
FACULTÉ DE MÉDECINE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

du

TRAITEMENT DES GANGRÈNES PAR ARTÉRITES
par la Méthode de SILBERT

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

le 3 Avril 1936

PAR

Pierre FONS

Né le 16 Janvier 1909, à Arles-sur-Tech (Pyr.-Or.)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

JURY :

MM. MASSABUAU, professeur, président.

VIRES, professeur.

AIMES, agrégé.

GUIBAL, agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE MARI-LAVIT

1, RUE DE SAUVAGES, 1

—
1936

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DU TRAITEMENT DES GANGRENES PAR ARTERITES
PAR LA METHODE DE S. SILBERT

FACULTÉ DE MÉDECINE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

du

TRAITEMENT DES GANGRÈNES PAR ARTÉRITES

par la Méthode de SILBERT

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

le 3 Avril 1936

PAR

Pierre FONS

Né le 16 Janvier 1909, à Arles-sur-Tech (Pyr.-Or.)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

JURY : } MM. MASSABUAU, professeur, président.
 } VIRES, professeur.
 } AIMES, agrégé.
 } GUIBAL, agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE MARI-LAVIT

I. RUE DE SAUVAGES, 1

1936

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

Anatomie	MM. J. DELMAS
Histologie	TURCHINI
Physiologie	L. HEDON
Chimie biologique et médicale	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique	GRYNFELT
Microbiologie	LISBONNE,
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC
Thérapeutique et matière médicale	BOUDET
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH
Hygiène	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL
Pathologie médicale et clinique propédeutique	GIRAUD
Clinique médicale	VIREs, ass.
	RIMBAUD
Clinique chirurgicale	MASSABUAU
	RICHE
Clinique obstétricale	P. DELMAS
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIERE, doyen
Clin. des mal. des enfants et hyg. du premier âge	LEENHARDT
Clinique de dermatosyphiligraphie	MARGAROT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ETIENNE
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU
Clinique gynécologique	LAPEYRE
Clinique ophtalmologique	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	TERRACOL
Matière médicale (Ch. de c.)	CABANNES
Radiologie (Ch. de c.)	LAMARQUE
Anatomie (Ch. de c.)	LAUX
Histologie (Ch. de c.)	GRANEL

Honorariat

Professeurs honoraires :

MM. RODET, TEDENAT, VALLOIS
FORGUE, ESTOR, BERTIN-SANS et GALAVIELLE

Chargés de Cours Complémentaires

Pathologie expérimentale	MM. PAGES
Pathologie externe	AIMES
Médecine opératoire	SOUBEIRAN, ag. liur.
Accouchements	COLL DE CARREI.
Clinique ptisiologique	GAUSSEL, prof.
Clinique propédeutique médicale	BOULET
Clinique des maladies contagieuses	JANBON
moatologie	D ^r WATON

Agrégés en exercice

Chirurgie	MM. AIMES
	MOURGUE-MOLINES
	GUIBAL
	ROUX
Médecine	MM. BOULET
	PAGES
	JANBON
	BAUMEL
	VIDAL
Obstétrique	COLL DE CARRERA
Bactériologie	CARRERE

Examineurs de la Thèse

MM. MASSABUAU, professeur présid.
VIREs, professeur, *président*.

MM. AIMES, agrégé.
GUIBAL, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE DE MON PERE

LE DOCTEUR LEON FONS

*En souvenir de ses conseils autorisés, hom-
mage de mon filial amour.*

A MA MERE

Faible témoignage de ma tendresse infinie.

A MES SŒURS

*Témoignage de mon affection toute dé-
vouée.*

A MON ONCLE, LE DOCTEUR J. FONS

*Faible témoignage de ma très grande affec-
tion.*

A MES ONCLES ET A MES TANTES

A MES COUSINS ET A MES COUSINES

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. MASSABUAU,

Professeur de Clinique Chirurgicale

A MON JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. VIRES,

Professeur de Clinique Médicale

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE A. GUIBAL

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGE A. AIMES

AVANT-PROPOS

Au moment d'accomplir, en soutenant notre thèse, le dernier acte de notre scolarité, c'est pour nous un devoir bien grand et bien doux que d'exprimer toute notre respectueuse gratitude et notre admiration aux maîtres de cette Ecole qui se sont attachés, tant à la Faculté qu'à l'Hôpital, à nous enseigner « l'art de guérir ».

Parmi ces maîtres, nous devons une mention spéciale à ceux qui se sont particulièrement intéressés à nous, surtout à l'occasion de notre thèse.

Nous sommes heureux de pouvoir témoigner ici toute notre reconnaissance à Monsieur le Professeur MASSABUAU qui a bien voulu accepter la présidence de notre thèse et nous réserver toujours un accueil affable et paternel.

Que Monsieur le professeur J. VIREs nous permette de lui affirmer toute notre admiration pour son enseignement clinique si clair, si intéressant et si méthodique.

A notre jeune maître, Monsieur le Professeur agrégé A. GUIBAL, nous exprimerons particulièrement notre gratitude: maître compétent, autant qu'aimable, il a su distraire quelques instants de son labeur incessant pour nous tracer les grandes lignes de notre sujet et nous diriger par ses conseils pratiques et autorisés.

A Monsieur le Professeur agrégé A. AIMES qui nous fait l'honneur d'accepter de faire partie du jury de notre thèse et qui nous a prodigué à la Faculté un enseignement si clair et si compétent de la Pathologie chirurgicale, nous lui témoignons toute notre reconnaissance.

Enfin, nous exprimons nos sincères remerciements à Monsieur Samuel SILBERT, de New-York, et à Monsieur le Professeur Raymond LEIBOVICI, de Paris, qui nous ont fourni des observations et des matériaux pour la rédaction de ce modeste travail.

INTRODUCTION

Les gangrènes par artérite peuvent se diviser en deux grands groupes : les gangrènes sèches et les gangrènes humides. Nous laisserons de côté ces dernières dont on ne discute plus, au point de vue du traitement, que sur l'opportunité et le niveau de l'exérèse chirurgicale.

Nous consacrerons cette étude au traitement de gangrènes sèches des membres inférieurs dont la fréquence semble s'être accrue ces dernières années. Certes, il ne s'agit pas d'une maladie nouvelle, car en 1900, l'école anatomo-pathologique allemande, et en 1908 BUEGER, avaient décrit l'endartérite oblitérante génératrice de ces gangrènes. Néanmoins, ces travaux étrangers n'avaient pas suscité d'écho en France jusqu'à ces dernières années. A partir de 1922, après une étude de cette maladie faite par GILBERT et CORY, la gangrène par endartérite oblitérante est devenue une maladie d'actualité. Comme il est banal en pareil cas, les communications et les articles se sont multipliés à son sujet. Des théories cherchant à expliquer leur pathogénie ont été émises. Des méthodes de traitements basées sur ces théories ont été préconisées. Le traitement a donc été voué aux tâtonnements et aux médications symptomatiques. On a essayé des moyens médicaux simples : tels que l'actinothérapie, l'héliothérapie, la diathermie, les injec-

tions d'acétylcholine, les cures thermales de Royat ou de Bains-les-Bains, les injections d'extrait de muscle de veau, d'extrait thyroïdien, d'extrait ovarien, les injections d'insuline, les injections intraveineuses de vaccin antityphoïdique ou de Dmelcos. On a essayé aussi des moyens agissant sur le système sympathique, comme l'artériectomie, la sympathectomie péri-artérielle, la sympathectomie lombaire, la gangliosympathectomie lombo-sacrée et un succédané de cette méthode: la radiothérapie dorso-lombaire.

Certains ont voulu agir sur le spasme artériel en agissant sur les glandes endocrines. OPPEL et LERICHE ont fait la surrenalectomie; BASTAÏ et DOGLIOTTI, la parathyroïdec-tomie. On a tenté de faire la ligature de la veine fémorale, l'anastomose artério-veineuse, la ligature de l'artère fémorale superficielle. Enfin, on a essayé la thérapeutique anticoagulante par les injections de solution de RINGER-LOCKE, l'administration de grosses quantités de sérum physiologique par sonde duodénale, les injections intraveineuses de citrate de soude.

Toutes ces méthodes ont été très décevantes au point de ne pouvoir empêcher le malade de recourir à l'amputation. Monsieur Samuel SILBERT ayant préconisé une méthode dont il a publié les premiers résultats il y a dix ans et ces résultats nous ayant séduit, nous avons eu l'occasion de l'employer avec succès dans le Service de Chirurgie de Monsieur le Professeur MASSABUAU.

A la lumière de ce succès personnel, de ceux de M. S. SILBERT, de New-York, et de M. le Professeur R. LEBOVICI, de Paris, qui ont eu l'amabilité de faciliter notre travail par l'envoi de documents, nous exposerons les bases, la technique et les résultats de cette méthode de traitement, après avoir donné un très court aperçu sur l'étiologie, la pathogénie, l'anatomie pathologique et la symptomatologie des gangrènes par artérite.

OBSERVATIONS

OBSERVATION

due à l'obligeance de M. le Professeur Massabau

Le 7 juin 1935, entre à l'hôpital Suburbain (cliniques Saint-Eloi) de Montpellier, dans le Service de Chirurgie générale de Monsieur le Professeur MASSABUAU, M. Grou... Alph..., âgé de 57 ans, agriculteur.

Le malade déclare qu'il a présenté une ulcération du gros orteil gauche il y a six ans, une ulcération du gros orteil droit il y a trois ans, et une escarre du troisième orteil gauche il y a un mois et demi. Cette escarre s'est agrandie et l'ongle est tombé. Le gros orteil droit et le deuxième orteil gauche ont présenté, eux aussi, une ulcération par la suite.

Ce malade nous apprend que depuis trois ans il présente de la claudication intermittente prédominant au mollet gauche avec une sensation de tiraillement dans le mollet et qu'il est obligé de garder toujours ses jambes pendantes au bord du lit car il ressent des picotements dans les pieds. Il a constaté la chute des poils de ses jambes et des

ongles. Depuis cette époque, il éprouve une gêne assez importante dans la marche, il ne peut marcher vite et la marche lente ne le fatigue pas.

Dans ses antécédents, nous relevons une fièvre typhoïde à l'âge de douze ans et la gelure des deux pieds, surtout au pied gauche en avril 1916. Il nous assure qu'il n'est pas un gros fumeur car depuis l'âge de vingt ans il ne fume que quarante cigarettes par semaine environ.

A l'examen, nous constatons que nous avons affaire à un homme bien conformé, mais très déprimé. Il présente des douleurs par crises à type de brûlures diminuées par la position déclive.

Au pied droit: Le gros orteil présente une ulcération de la dimension d'une pièce de un franc et siégeant à la face interne de l'extrémité de cet orteil.

Au pied gauche: Nous constatons:

1° Au gros orteil: une ulcération ovoïde de la face interne de l'orteil et ayant trois centimètres de long; une ulcération sous unguéale;

2° Au deuxième orteil: la peau est mince, rouge et lisse;

3° Au troisième orteil: une ulcération de toute la face dorsale ayant un fond jaunâtre, atone et sécrétant un peu de sérosité.

Nous remarquons un œdème assez important des deux jambes, et nous constatons que la sensibilité est conservée.

Indices oscillométriques: cuisse droite 1/3 inf.: 1,9; cuisse gauche, 1/3 inf.: 3,5.

Jambe droite, 1/3 sup.: 1,9; jambe gauche, 1/3 sup.: 1/2.

Jambe droite, 1/3 inf.: 3/4; jambe gauche, 1/3 inf.: 1/4.

Examens de laboratoire: Glycémie: 1 gr. 17 par litre.

Pas de glycosurie.

Azotémie: 0 gr. 30 par litre.

Réactions sérologiques négatives.

On songe à lui faire subir une amputation, mais on préfère essayer le traitement médical.

Traitement: cage chauffante.

Pommade de Reclus, puis pommade à l'insuline.

Nettoyage au liquide de Dakin.

Injectons d'acétylcholine à la dose de 0,10 tous les deux jours.

Le 10 juin 1935, on lui fait une injection intraveineuse de solution saline hypertonique à 5 % à la dose de 250 cc. et on continue à lui faire une injection identique trois fois par semaine. Jusqu'à son départ de l'hôpital il a reçu vingt injections. Au moment de l'injection, le malade ressent une sensation de chaleur à la figure, certains jours il présente une élévation de température à 38°, des frissons. Il n'a jamais eu de vomissements ni de syncopes.

Le 31 août 1935, il quitte l'hôpital et nous constatons une grande amélioration. Il existe encore une ulcération sur la face interne du gros orteil gauche et sur le deuxième orteil gauche. L'ulcération du gros orteil droit est cicatrisée.

Le 22 mars 1936, nous sommes allés revoir le malade à Agde. L'état général s'est bien amélioré et le malade nous déclare avoir engraisé. Depuis quatre mois il n'a plus reçu d'injections d'acétylcholine et depuis son départ de l'hôpital il n'a plus eu d'injections salines hypertoniques. Depuis le 1^{er} janvier il prend trois bains de pieds par semaine avec de l'eau de mer tiédie et il fait des pansements avec de l'eau salée.

Le malade n'a plus de tiraillements dans le mollet gauche. Les ongles des orteils repoussent, mais tombent de temps à autre. L'œdème de la jambe gauche a bien diminué, celui de la jambe droite a disparu, il ne persiste qu'un peu d'œdème à la malléole gauche et à la face dorsale du

pied gauche. Le pied droit ne présente aucune ulcération, la peau est rose et lisse.

Le pied gauche présente :

1° un gros orteil bien cicatrisé, l'ongle est atrophié, la peau est rose et lisse et il n'est pas douloureux au toucher;

2° un deuxième orteil avec une peau rose et lisse ;

3° un troisième orteil avec la face plantaire rose et lisse sans ulcération. La face dorsale de cet orteil présente une ulcération de 3 cm. de long sur 1 cm. 5 de large et 1/2 cm. de profondeur.

Le fond de cette ulcération est bourgeonnant et a un bon aspect. Les 4° et 5° orteils sont normaux.

Ce pied est donc bien amélioré, les ongles repoussent et le malade marche bien, sans fatigue.

OBSERVATION DE LOPEZ LOMBA

Le malade, âgé de 62 ans, vient consulter en octobre 1928, parce qu'il était atteint d'une ulcération, entourée d'une gangrène sèche au troisième orteil du pied droit. Il souffrait à ce niveau de douleurs intenses, aggravées par la marche et avait des crampes au mollet, réalisant le syndrome de la claudication intermittente. Ces symptômes dataient de plusieurs mois. Le malade n'avait comme antécédents pathologiques qu'un diabète léger, découvert six années auparavant, et des évanouissements sans cause apparente.

Il était grand fumeur.

A l'examen général des organes, on ne constate rien d'anormal, sauf un foie un peu augmenté de volume.

Les pressions auscultatoires étaient : à l'humérale et à l'a poplitée gauches : 16 maxima et 7, minima, tandis qu'à la poplitée droite, elles n'étaient que 12,1 maxima et 5,7 mini-

ma. Le poulx battait à 80. Les urines alcalines contenaient 5 gr. 80 de glucose par litre et donnaient des réactions intenses de sels biliaires et d'urobiline.

Le malade fut mis sans tarder au régime hypoglycémiant et traité par l'insuline pendant un mois à la dose de 60 à 80 unités par jour et par l'acétylcholine à la dose de 0 gr. 40 par jour. Sa glycosurie disparut et sa glycémie descendit de 1 gr. 78 à 1 gr. 24.

En quelques jours, la gangrène fut arrêtée dans son avance, le sillon d'élimination apparut, puis la première phalange de l'orteil se détacha presque spontanément. La cicatrisation du moignon, aidée par les injections d'insuline, était complète deux mois après et tout semblait rentré dans l'ordre. Mais ce n'était qu'une rémission et quelques mois après, de nouvelles plaques de gangrène apparurent sur le même pied.

Le malade consulta d'autres médecins. L'un d'eux dut exciser l'orteil en totalité. Un autre lui fit des applications de diathermie sans résultat. Les autres lui proposèrent l'amputation haute comme unique solution pour son cas.

On lui proposa le traitement de S. SILBERT. On lui fit des injections intraveineuses de sérum salé hypertonique à 5 %, aux doses de 300 cc. deux fois, puis trois fois par semaine pendant trois mois et demi, on constata la guérison des troubles artéritiques qui se maintient encore, c'est-à-dire deux années et demi après ses accidents.

Les pressions auscultatoires furent les suivantes: humérale et poplitée gauches: 1,25 et 6,5; poplitée droite: 9,5 et 4,5; tibiales postérieures: gauche: 10 et 5; droite: 8,5 et 4.

Il avait une bradycardie avec 35 et 50 pulsations, 4.900.000 globules rouges, un temps de coagulation de 12 minutes et la viscosité sanguine était de 5,6.

Le malade a pu guérir parfaitement sans le sacrifice de son membre dont il se sert normalement encore le

18 novembre 1933, c'est-à-dire deux années et demi après les accidents.

OBSERVATION

due à l'obligeance de Monsieur le Professeur R. Leibovici

Vient consulter le 3 novembre 1933 pour des troubles d'artérite oblitérante.

Le début clinique remonte à 7 mois auparavant. A Constantinople, en mars 1933, le malade a été pris d'accidents de claudication intermittente. L'insuffisance circulatoire était extrême, car il était obligé de s'arrêter au bout de 50 à 60 mètres de marche.

Un médecin consulté parle d'angio-spasme et donne un traitement.

Quelques semaines après apparaît une petite ulcération entre les deux premiers orteils gauches, ulcération très douloureuse qui se cicatrise spontanément en quelques semaines, réapparaît à nouveau et se cicatrice encore une fois peu à peu.

Malade fatigué. Etat général médiocre, inquiet, tourmenté, dormant mal. C'est un grand fumeur depuis toujours (20 à 30 cigarettes par jour). Depuis qu'il souffre, il fume encore davantage. N'est pas israélite.

A noter que sa profession de vendeur l'oblige à rester debout toute la journée dans une boutique humide et froide.

A l'examen. — Diagnostic: Maladie de Buerger. Le pied gauche est pâle et froid. Ischémie, érythrose de déclivité.

A droite, le pouls est perceptible jusqu'à la tibiale postérieure. Par contre, à gauche, on ne sent pas le pouls poplité, ni la pédieuse, ni la tibiale postérieure.

Au Pachon : à gauche, I. O. = 0 à la cheville ; 1/4 à la jarretière;

A droite, I. O. = 6 à la jarretière, 5 à la cheville.

Examen général. — Au cœur, léger souffle d'insuffisance mitrale parfaitement compensée. Rien d'anormal par ailleurs.

Le malade est mis au traitement de SILBERT. Les injections sont pratiquées par le Docteur KAPANDJI. En même temps il cesse complètement et définitivement de fumer.

Revu le 1 décembre 1933, il ne souffre plus. Il dort. Il a engraisé de 3 kilos. Il marche plus facilement et peut faire maintenant 150 à 200 mètres avant d'être obligé de s'arrêter. L'amélioration circulatoire commence également à se manifester. Au Pachon : à gauche : I. O. = quelques minimales oscillations à la cheville; 1/2 à la jarretière.

Le traitement est continué patiemment pendant les mois qui suivent.

Revu le 29 janvier 1934. L'amélioration continue. Il peut marcher maintenant une demi-heure sans s'arrêter. Il n'y a plus d'accidents spasmodiques. Il se plaint tout au plus d'un peu de gêne au niveau du pied.

Au Pachon : à gauche, I. O. = 1/4 à la cheville. Les oscillations sont très nettes et très franches.

Il a maintenant engraisé de plus de 5 kilos. Je prescris en plus du traitement de SILBERT des injections d'acétylcholine-yohimbine.

Revu le 27 février 1934. — Etat général transformé. Le malade quitte Paris pour retourner dans son pays.

16 juin 1934. — Le malade écrit: « L'état général est aussi satisfaisant que possible ». La première série d'injections hypertoniques faites à Constantinople lui avait provoqué de fortes réactions fébriles.

Depuis que sur mon conseil on utilise des solutions stérilisées extemporanément, ces réactions ont cessé.

20 juillet 1934. — Revient me consulter. Marche actuellement sans fatigue pendant plusieurs heures. Reste debout sans souffrir aussi longtemps que cela est nécessaire.

A l'examen au Pachon: amélioration circulatoire indiscutable.

A gauche : à la cheville, $I, O = 1,5$ au lieu de 0 ; à la jarretière 2,5 au lieu de $1/4$.

J'envoie le malade faire une cure à Royat. Soigné par le docteur BERTHIER qui lui a fait des bains carbo-gazeux, des injections sous-cutanées de gaz thermaux et une légère cure de boisson.

Le malade repart pour Constantinople en excellent état.

Le 2 janvier 1935 il écrit: « Depuis quatre mois je me porte toujours aussi bien. La jambe gauche est aussi chaude que la droite. Je ne boite plus. Cependant, les jours pluvieux et froids je me sens plus facilement fatigué. » Par contre, il y a des jours, écrit-il, « où je sens ma jambe si légère que je me dis être guéri pour toujours. Mon état général est parfait, je travaille très régulièrement sans me fatiguer ».

Le 5 juillet 1935, il écrit : « Je ne boite plus comme auparavant. Aucun nouveau trouble de refroidissement n'est survenu. L'état général est toujours parfait. L'aspect des deux jambes est le même. Même couleur, aucune différence de température. Au Pachon les oscillations sont inchangées. »

En résumé:

Thrombo-angéite oblitérante avec oblitération des artères du membre inférieur gauche à partir de la poplitée.

Suppression du tabac et traitement par la méthode de SILBERT.

Amélioration considérable équivalant à une guérison clinique se maintenant depuis bientôt 3 ans.

Il convient de noter que le malade a été vu 7 mois après

le début clinique de la maladie, par conséquent à la plus mauvaise période.

À mon avis, s'il reste encore guéri pendant deux ans, on peut presque répondre qu'il ne fera pas d'accidents gangréneux obligeant à une amputation.

OBSERVATION

due à l'obligeance de M. le Professeur R. Leibovici

M. Charles Scheff... (35 ans), vient consulter en juin 1935 à la Salpêtrière.

Début. — Le début de la maladie semble remonter à 3 ans (1932).

I. — *A cette époque, le malade accusait:*

1° Des crampes dans le membre inférieur gauche, survenant au cours de la marche. Celles-ci augmentaient progressivement d'intensité, obligeant le malade à s'arrêter. Rapidement, les crampes disparaissaient et la marche à nouveau était possible;

2° Des fourmillements*survenant à la marche et au repos;

3° Quelques troubles vaso-moteurs, membres froids violacés.

II. — *Il y a deux ans (1933) apparurent des douleurs très vives dans le gros orteil du pied gauche, à type d'élanements et de piqûres, survenant électivement pendant la nuit. La mise en déclivité atténuait considérablement ces douleurs.*

Parallèlement apparut une petite escarre au gros orteil avec suppuration légère. Le malade va consulter le docteur LAURET qui pratique l'ablation de l'ongle: douleurs

intolérables pendant douze heures, mais aucune amélioration.

III. — *Le 20 décembre 1934*, le malade se décide à entrer à l'hôpital Lariboisière (service du docteur SAUVÉ).

Il présentait alors des douleurs extrêmement vives dans le membre inférieur gauche, s'atténuant lorsqu'il mettait les jambes pendantes sur le bord du lit.

La suppuration du gros orteil persistait.

Traitement dans le Service du docteur SAUVÉ :

— Sympathectomie fémorale basse le 7 janvier 1935, qui n'amena aucune amélioration. Acétylcholine.

Le 28 janvier 1935, on pratique une deuxième sympathectomie fémorale gauche haute qui n'atténua pas les douleurs, mais des phénomènes parétiques apparurent en même temps que :

- des œdèmes remontant jusqu'au genou;
- des troubles vaso-moteurs importants;
- membre inférieur gauche violacé et froid.

IV. — *Le 5 février 1935*, sept ou huit jours après l'apparition de l'œdème on pratique l'*amputation du membre inférieur gauche* (au tiers moyen de la cuisse).

Suites opératoires: suppression totale des douleurs. Embolie pulmonaire le 8 mars, un mois après l'opération.

Le malade quitte le service en mai 1935, ne présentant aucune douleur.

V. — *Quatre mois environ après l'amputation*: Le malade présente des picotements, des fourmillements, des crampes dans le membre inférieur droit.

Ces symptômes augmentent progressivement d'intensité.

Pas de troubles cutanés ni de troubles vaso-moteurs.

A ce moment, le malade est envoyé au docteur LEIBOVICI.

Traitement: Suppression du tabac. Injections de sérum hypertonique à 5 % intra-veineuses. Injection de 300 cc.

tous les deux jours. Ce traitement est pratiqué depuis *trois mois*. Il a amené une amélioration considérable. Atténuation des douleurs. Le malade a engraisé de plusieurs kilos (5 à 6). ♦

Antécédents: Fumeur invétéré (deux paquets au moins de cigarettes par jour); aucun antécédent pathologique autre. B.-W. négatif.

Notons que le malade est né à Paris de parents non israélites (père alsacien, mère normande).

Revu en mars 1934: La « guérison » se maintient, le malade marche « des heures » sans aucune fatigue, pas de claudication intermittente. Pas de douleurs, ni diurnes, ni nocturnes. Se déclare guéri. ♦

OBSERVATION

due à l'obligeance de M. le Professeur R. Leibovici

M. Arthur Rich..., 46 ans.

Le malade entre dans le service de M. le Professeur GOSSET pour des douleurs violentes au niveau des orteils, s'accompagnant de plaques de gangrène au niveau des deux premiers orteils à droite. ♦

1926. — Dès cette période, jusqu'en 1925, il ressentait des douleurs peu violentes au niveau des orteils, survenant uniquement l'hiver, s'accompagnant d'œdème peu important au niveau des pieds. Ces troubles, quoique peu importants gênaient cependant le malade pendant les longues marches. Ils disparaissaient dès les premières chaleurs.

1925. — Pendant l'hiver de cette année, surviennent des douleurs extrêmement violentes, siégeant au niveau des orteils, bi-latérales survenant surtout la nuit, lorsque le

malade est couché. Elles étaient calmées lorsque les orteils étaient mis en position déclive.

D'autre part, après une marche un peu longue, la malade ressentait des douleurs à type de brûlure, amenant une *claudication intermittente*.

Douleurs et troubles de la marche disparurent pendant tout l'été de la même année pour réapparaître absolument analogues les hivers suivants.

1928. — Des plaques rouges, luisantes, très douloureuses, apparaissent cet hiver-là au *niveau des mollets*, pour disparaître aussi pendant l'été.

1929. — Au niveau des malléoles apparaît un œdème, en même temps que, au *niveau des gros orteils droit et gauche*, apparaissent des plaques rouges et luisantes extrêmement douloureuses qui bientôt deviennent violacées. Il se forme alors un sillon de limitation: douleurs et plaques disparaissent pendant l'été.

1930. — Les douleurs, et surtout la claudication intermittente, sont telles que le malade doit cesser tout travail, ne pouvant presque plus rester debout.

Pendant l'été, le malade peut reprendre son travail.

1932. — Pendant l'hiver, apparition d'*ulcères* au niveau des jambes, au nombre d'une quinzaine environ, de grosseur variable, depuis celle d'un pois jusqu'à celle d'une pièce de 1 franc, extrêmement douloureux, avec élimination du tissu nécrosé, ne suppurant pas, laissant une ulcération profonde violacée, à bord taillé à pic.

Ces ulcérations aussi cicatrisent pendant l'été.

1933. — Au niveau du gros orteil (aux deux pieds), le malade remarque un œdème rouge, luisant et aussi extrêmement douloureux, un peu calmé cependant par l'emploi d'une pommade (?).

Le malade ne peut marcher jusqu'au mois d'avril où œdème et douleur disparaissent presque complètement.

Octobre 1933. — Le malade entre à la Pitié car, en même temps que les douleurs, présentant toujours les mêmes caractères, sont apparues des *plaques de gangrène*:

— *A droite*, au niveau du gros orteil, aboutissant à l'élimination de la dernière phalange ;

Au niveau du deuxième orteil, cicatrisant.

— *A gauche*, au niveau du gros orteil, elle aboutit à l'élimination de la deuxième phalange ;

Au niveau du deuxième orteil, les deux dernières phalanges s'éliminent ;

Au niveau du troisième orteil, la gangrène cicatrise.

A la Pitié, on lui fait subir un traitement radiothérapique dans les régions inguinales, ombilicale et lombaires, traitement qui le soulage beaucoup.

Avril 1934. — Les douleurs ont presque disparu.

La marche est possible, mais cependant le malade ne peut marcher plus de 300 mètres sans s'arrêter. Les plaques de gangrène sont toutes cicatrisées.

Mai 1934. — Au niveau du gros orteil droit apparaît une plaque de gangrène, d'abord lenticulaire, puis s'étendant lentement.

Septembre 1934. — Les douleurs reprennent au niveau des orteils, uniquement à droite, cette fois, extrêmement violentes, surtout nocturnes et calmées toujours lorsque le pied est mis en position déclive.

C'est sur les conseils du Docteur BENDA que le malade entre à la Salpêtrière.

Octobre 1934. — Indice oscillométrique au Pachon :

	gauche	droite
Cou-de-pied	2,5	3,5
Mollet	7,5	4,5
Canal de Hunter	9	8

Bras	8	8
Poignet	6	6

— Le Wassermann est négatif.

— Notons que le malade était *un gros fumeur*, mais qu'il a cessé de fumer dès l'hiver dernier. *Non israélite.*

23 octobre 1934. — Section des nerfs sensitifs du pied à droite (R. LEIBOVICI). Aussitôt, *les douleurs cessent complètement.*

A partir de ce moment, on lui injecté, par voie intra-veineuse, du sérum salé à 5 %. Ce malade a suivi le traitement de Silbert pendant près de trois mois. Il a passé l'année 1935 sans aucun accident. Pendant l'hiver 1935-1936, il s'est plaint de douleurs nocturnes intermittentes, de gêne légère à la marche, sans plus.

Il n'a plus fait d'accidents trophiques ni gangréneux.

Rapidement, la plaque de gangrène du gros orteil droit cicatrise.

8 novembre 1934 : *Plus aucune douleur ; toutes les plaques de gangrène sont cicatrisées.*

Les pieds ne présentent aucun trouble trophique, ils sont roses, la température locale est normale.

OBSERVATION DE S. SILBERT N° 1

D. W., âgé de 39 ans. Vitrier. Il a été examiné, pour la première fois, en avril 1931, parce qu'il se plaignait d'éprouver, depuis six mois, de la difficulté à marcher et que, chaque fois, il avait une douleur dans la jambe gauche.

Dans ses antécédents, il n'y a pas d'histoires de phlébite migratrice ni d'autre maladie importante.

Depuis l'âge de 14 ans, il fumait environ 20 cigarettes par jour.

L'examen nous a révélé un homme très bien conformé. L'examen physique général était normal. Les artères fémorales et la poplitée droite battaient. La poplitée gauche était fermée. L'artère tibiale antérieure droite était ouverte. Il n'y avait pas d'autres pulsations dans le pied droit et pas de pulsations dans le pied gauche. Il y avait un petit ulcère sur le gros orteil gauche.

Les indices oscillométriques étaient : au mollet gauche : 1 ; au cou-de-pied gauche : 0 ; au mollet droit : 9 ; au cou-de-pied droit : 6 ; (les indices oscillométriques normaux sont : au mollet : 10 ; au cou-de-pied : 5).

Dès le début du traitement, la gangrène du premier et du deuxième orteil se développa. Le malade entra à l'hôpital. Le traitement conservatif fut institué et continué jusqu'à ce que le sillon d'élimination apparaisse. A ce moment-là, on ramena le malade au « Out-Patient Department », où on lui donna des béquilles et où on lui ordonna de rester le plus longtemps possible. Des injections salines lui furent faites trois fois par semaine, elles amenèrent une chute du tissu gangréneux et on put faire alors des applications d'huile sur l'ulcère.

En mars 1932, c'est-à-dire 11 mois après le début du traitement, le pied était entièrement guéri.

Au mois d'avril 1932, le malade pouvait marcher en faisant cinq pas sans s'arrêter et les indices oscillométriques étaient : au mollet gauche : $1 \frac{1}{2}$; au cou-de-pied gauche : $\frac{3}{4}$; au cou-de-pied droit : 8 ; le traitement fut ramené à une injection saline, deux fois par semaine, et en juillet 1932 on ne fit plus qu'une injection saline par semaine. A cette époque-là, on lui permit de retourner au travail.

Le traitement fut complètement arrêté en décembre 1932.

En mars 1934, il fut réexaminé. Il nous dit alors qu'il travaillait régulièrement, qu'il ne fumait pas et que son pied était resté guéri depuis deux ans. Il n'avait aucune

douleur et pouvait marcher sans s'arrêter. Les indices oscillométriques étaient : au mollet gauche : 3 ; au cou-de-pied gauche : $1\frac{1}{4}$; au cou-de-pied droit : 7.

OBSERVATION DE S. SILBERT N° 2

H. F., âgé de 30 ans. Opérateur.

Le malade a été examiné pour la première fois en février 1927, parce que, depuis six mois, il présentait de la claudication intermittente et une forte douleur dans le pied droit depuis trois semaines. Il n'y avait aucune ulcération.

Depuis l'âge de 14 ans, il fumait 20 cigarettes par jour.

En dehors de ces symptômes, il n'y a pas d'histoire d'autre maladie ni de phlébite migratrice.

L'examen général physique se révéla bon. La circulation à l'extrémité inférieure gauche était relativement normale. Les vaisseaux fémoraux et poplités droits étaient ouverts mais il n'y avait pas de pulsations au cou-de-pied droit. Le pied droit était très froid et bleuté.

Les indices oscillométriques étaient : au mollet gauche : 6 ; au cou-de-pied gauche : $3\frac{1}{2}$; au mollet droit : $1\frac{1}{2}$; au cou-de-pied droit : 0.

On recommanda au malade de rester au lit et on commença l'administration d'injections salines à raison d'une injection trois fois par semaine. Après six semaines de traitement, le malade était bien amélioré et la douleur était bien moins pénible.

En avril 1927, son pied était notablement plus chaud et ses ongles repoussaient.

En juillet 1927, c'est-à-dire 5 mois après le début du traitement, on lui permit de retourner à son travail.

En avril 1928, il pouvait marcher sans douleur et on remarquait le retour de faibles pulsations dans la tibiale antérieure.

Les indices oscillométriques étaient : mollet gauche : 6 ; cou-de-pied gauche : 5 ; mollet droit : 3 ; cou-de-pied droit : 1/2.

A cette époque, on réduisit les injections à une par semaine et on continua ainsi jusqu'en novembre 1928.

Depuis cette époque, il a été réexaminé très souvent et la dernière fois en mai 1934.

Le malade travaille régulièrement, ne fume pas, marche assez rapidement et assez longtemps. Il est entièrement dépourvu d'aucun symptôme. La tibiaie antérieure est ouverte. Les indices oscillométriques sont : au cou-de-pied gauche : 4 1/2 ; au mollet droit : 4 ; au cou-de-pied droit : 1.

OBSERVATION DE S. SILBERT N° 3

D. P., commerçant. Agé de 32 ans.

Le malade a été examiné pour la première fois en avril 1930, parce que depuis un an, il présente de la phlébite migratrice aux deux jambes et depuis trois mois une ulcération du gros orteil du pied gauche et du gros orteil du pied droit depuis trois semaines.

Il a été traité par des injections de vaccin antityphoïdique et par des administrations de grandes quantités de liquide par tube duodénal, mais sans résultat.

Il fumait environ 20 cigarettes par jour.

L'examen nous a révélé un homme très bien conformé. La circulation au-dessus des extrémités était normale. Les deux artères fémorales et les deux artères poplitées étaient ouvertes. Une bonne pulsation était perçue sur le côté externe du cou-de-pied gauche. Aucune autre pulsation n'a pu être perçue sur l'autre pied. Là, il existe deux ulcères gangréneux sur le gros orteil gauche et chacun d'eux mesure deux centimètres de diamètre. Un seul ulcère gangré-

neux de la même dimension siège sur le gros orteil droit. Il existe un ulcère plus petit sur le deuxième orteil droit.

Les indices oscillométriques étaient : au mollet gauche : $5 \frac{1}{2}$; au cou-de-pied gauche : $2 \frac{1}{2}$; au mollet droit : $4 \frac{1}{2}$; au cou-de-pied droit : $\frac{1}{4}$.

Le malade a été admis à l'hôpital ; on lui a recommandé de garder le lit, on lui a fait des injections de solution saline hypertonique à raison d'une injection trois fois par semaine et un traitement chirurgical de l'ulcère.

En deux mois, le pied gauche était entièrement guéri sans qu'on observe seulement un petit ulcère sur le gros orteil droit.

A ce moment-là, on a permis au malade de quitter l'hôpital et le traitement a été continué.

En décembre 1930, c'est-à-dire 8 mois après le début du traitement, le pied droit était guéri. Dès lors, le malade pouvait faire trois pas sans s'arrêter. Une bonne pulsation était de nouveau perçue sur le pied droit et la pulsation du pied gauche était augmentée.

Les indices oscillométriques étaient alors : au mollet gauche : 5 ; au cou de pied gauche : $2 \frac{1}{2}$; au mollet droit : 5 ; au cou-de-pied droit : $\frac{1}{2}$.

Le traitement était réduit à une injection par semaine et continué jusqu'en septembre 1932.

Dès lors, l'examen révèle de bonnes pulsations dans les deux pieds.

Les nouveaux indices oscillométriques sont : au cou-de-pied gauche : $2 \frac{1}{2}$; cou-de-pied droit : $1 \frac{1}{4}$; la marche est considérablement améliorée.

Le malade a été réexaminé en juin 1934. Il est resté dans de bonnes conditions, sans aucun traitement et il a repris ses occupations.

Aucun trouble n'a réapparu dans ses pieds.

Les indices oscillométriques sont : cou-de-pied gauche : 3 ; cou-de-pied droit : 2.

OBSERVATION DE S. SILBERT N° 4

C. F., imprimeur. Agé de 48 ans.

Le malade a été examiné pour la première fois le 14 juillet 1932. Il nous apprend que, depuis huit ans, il a eu de la claudication intermittente dans la jambe gauche. Il s'en est suivi une gangrène du pied gauche et une perte des premier, second et troisième orteils de ce pied. Pendant les sept ans qui suivent, des ulcérations sur les doigts des deux mains apparaissent de temps en temps, mais se guérissent spontanément. Il nous apprend que trois mois avant que le malade soit vu pour la première fois, il a eu de la claudication intermittente dans la jambe gauche qui était bloquée après la marche. D'après lui, la gangrène s'est développée sur la partie interne des quatre orteils et, en même temps, il a vu la gangrène sur la portion terminale des deux pouces et sur l'index de la main droite.

Il est un gros fumeur depuis l'âge de 12 ans.

L'examen montre un homme d'âge moyen et amaigri. Tous les vaisseaux sont ouverts au-dessus des extrémités, mais la radiale est vraiment petite. Il y a une gangrène sur la portion terminale des phalanges des deux pouces et une lésion gangréneuse sur la face dorsale de l'index de la main droite. Les deux vaisseaux fémoraux et poplités sont ouverts. Aucune pulsation n'est perçue sur l'autre cou-de-pied.

Il y a une surface étendue de gangrène s'étendant sur les quatre orteils à la face interne sur le pied droit et s'étendant sur la face dorsale et plantaire de ce pied.

Les indices oscillométriques sont, aux extrémités : au mollet gauche : 3 ; au cou-de-pied gauche : $1/4$; au mollet droit : 2 ; au cou-de-pied droit : très faible.

Le malade a été admis à l'hôpital et, à cause de la très grande douleur, on lui a fait la section des nerfs du pied

donc, par cette opération, on a obtenu un soulagement complet de la douleur dans le pied, mais une certaine douleur a persisté dans les doigts gangrénés. Il a reçu des injections salines, à raison de trois par semaine et un traitement chirurgical pour les plaies.

La guérison a été relativement rapide. Neuf semaines après cette admission à l'hôpital, il était renvoyé avec une plaie complètement granuleuse du pied droit mesurant 4 à 2 « inches ».

Les injections salines à raison de trois par semaine ont été faites par la suite.

En novembre 1932, c'est-à-dire après cinq mois de traitement tous les doigts étaient guéris et l'ulcération du pied droit mesurait 1 sur 1/2 « inche ».

En février 1933, c'est-à-dire huit mois après le début du traitement, le malade était entièrement guéri. On lui permit de marcher et, en même temps, de retourner à ses occupations.

Le traitement a été réduit à une injection par semaine et il continue ainsi actuellement.

Le malade a été examiné en avril 1934 et il est dans d'excellentes conditions. Il travaille sans aucune interruption et il n'a pas eu de récurrence d'ulcère sur le pied. La sensibilité est revenue presque complètement sur le pied droit. Il n'y a aucune pulsation imperceptible sur l'un des deux pieds.

L'indice oscillométrique est : au cou-de-pied gauche : 1/2 ; au cou-de-pied droit : 1/4.

OBSERVATION DE S. SILBERT N° 5.

H. H. Barbier. Agé de 40 ans.

Le malade a été vu, pour la première fois, le 14 mars 1924, parce qu'il se plaignait d'avoir, depuis six mois, de la claudication intermittente dans la jambe gauche et une douleur dans le gros orteil gauche.

Trois semaines ayant qu'il soit vu pour la première fois, l'orteil avait été coupé par un pédicure et il en était résulté une large plaie. Depuis lors, il a éprouvé une douleur vraiment aiguë et qui n'a pas pu être calmée malgré les fortes doses de sédatif.

Le malade est un gros fumeur depuis son enfance.

L'examen révèle un homme très bien constitué et qui souffre beaucoup. La circulation au-dessus des extrémités est normale.

Les deux vaisseaux fémoraux et l'artère poplitée droite sont ouverts. La poplitée gauche est fermée. Aucune pulsation n'est perçue au pied gauche. Ce pied gauche est enflé et là, il y a une ulcération sur la face dorsale du gros orteil qui mesure deux centimètres de diamètre. Le traitement par les injections salines hypertoniques a été institué en mars et celles-ci ont été administrées à raison d'une injection trois fois par semaine.

En mai 1924, l'injection d'alcool dans le nerf tibial postérieur a été administrée pour soulager les douleurs.

Le traitement a été continué jusqu'à ce que le patient puisse marcher avec des béquilles et, à la fin de septembre 1924, l'ulcération était complètement guérie.

À ce moment-là, le malade a repris son travail et il a continué à remplir ses occupations pendant dix ans, sans aucune interruption et sans aucune récurrence de troubles dans le pied.

Le malade a été examiné de temps en temps et, au cours de ce dernier examen, en février 1932, on a constaté que les deux pulsations existaient au pied droit. Aucune pulsation ne manquait dans le pied gauche.

L'indice oscillométrique était : au mollet gauche : 1 ; au cou-de-pied gauche : 1/4 ; au cou-de-pied droit : 3.

En février 1934, le malade envoyait une lettre disant qu'il pouvait faire environ dix à douze pas sans s'arrêter, qu'il

continuait d'exercer son métier de barbier et qu'il n'avait pas de récédive des troubles dans les pieds.

OBSERVATION DE M. CARCASSONNE N° 1

Th. Victor, 31 ans, ajusteur-mécanicien. Hospitalisé pour maladie de Buerger, le 7 août 1933.

Malade colonial, sans antécédents pathologiques. Gros fumeur.

Artérite oblitérante du membre inférieur droit, ayant nécessité, en 1931, l'amputation de la cuisse au tiers moyen.

Phénomènes douloureux intenses au niveau des deux membres supérieurs, avec asphyxie des extrémités. Sympathectomie le 3 février 1934, au niveau du membre supérieur gauche (D^r SILHOL).

Troubles du membre inférieur gauche avec douleur et signes inflammatoires localisés. Cyanose des orteils traitée par acécoline (plus de 300 injections).

Radiothérapie surrénale sans effet.

Le 12 avril 1934 (D^r BOURDE), sympathectomie lombaire qui calme les douleurs pendant un mois, mais les phénomènes inflammatoires localisés persistent.

Le 1^{er} octobre 1934, les douleurs étant intenses et l'extrémité du pied étant cyanique, on applique le traitement de Silbert.

Injection intraveineuse de 250 cc. de sérum salé tiède, à 5 %. Cette injection est très douloureuse et s'accompagne d'une élévation thermique à 39°5 avec frissons, état général grave, sueurs profuses, pouls petit et filant.

Le 3 octobre 1934, une nouvelle injection est faite, aussi mal supportée. Des injections sont continuées jusqu'au 11 octobre, mais l'état général s'altère. Chaque fois, la température s'élève à 39-40°. Le malade reste abattu. De plus, toutes ses veines sont thrombosées. Malgré son courage, il

refuse toute nouvelle injection (d'ailleurs impossible à faire), préférant ses douleurs aux troubles que lui donnent les injections salines.

Le 21 novembre 1934, sympathectomie péri-fémorale et résection de la veine fémorale thrombosée.

Les douleurs cessent jusqu'au 6 février 1935 où elles s'accusent au niveau des membres supérieurs. Avec l'assistance de M. le Professeur FIOLE : Enervation surrénale qui semble jusqu'à aujourd'hui avoir amélioré, du moins temporairement, le malade.

OBSERVATION DE M. CARCASSONNE N° 2

M. L., 37 ans, phénomènes douloureux à type claudication intermittente du mollet droit ayant précédé l'apparition d'une plaque de gangrène au niveau de l'extrémité du petit orteil droit.

Malade maigre, sans antécédents. N'a jamais quitté la France.

L'histoire actuelle remonte à trois ans. Crises douloureuses du membre inférieur droit avec petites réactions thermiques.

Depuis quinze jours, après une crise plus violente, l'orteil est devenu violet, puis, une plaque noirâtre est apparue à l'extrémité. Pied cyanique. Ces douleurs du membre inférieur droit sont, en réalité, généralisées à tous les autres membres et, en particulier, les deux bras sont le siège de crises asphyxiques très marquées.

B. W. : négatif ; glycémie : 0,95 ; calcémie : 0,105.

Indice oscillométrique persistant à droite, mais sujet à de nombreuses variations.

Un traitement à l'acécoline prolongé a été pratiqué sans résultat. Actuellement, le malade souffre beaucoup. Sa

cuisse est douloureuse, surtout au niveau de petits nodules inflammatoires superficiels rouges et sensibles.

Le 11 décembre 1934, injection intraveineuse de la solution de Silbert. Le soir même, la température monte à 40°2. Le pouls passe à 110. Les douleurs s'exagèrent. Le malade accuse une sensation d'angoisse. Grands frissons. Etat lipothymique.

Pas d'hémoglobinurie.

Le 13 décembre 1934, nouvelle tentative au niveau du bras du côté opposé à cause de la thrombose veineuse.

Les mêmes phénomènes se reproduisent et le malade refuse une nouvelle injection que, devant la gravité de son état, après l'instillation très lente, je ne saurais imposer.

Gangliectomie lombaire le 19 décembre 1935.

Amélioration actuelle après chute de la plaque de gangrène du petit orteil. Persistance de crises douloureuses spasmodiques du côté opposé, mais plus espacées. Les crises du membre supérieur se sont atténuées.

LES GANGRENES PAR ARTERITES

ETIOLOGIE ET PATHOGENIE

Les artérites, génératrices des gangrènes, sont une des maladies que nous connaissons le moins, malgré leur fréquence. Tous les auteurs qui se sont occupés de la question, reconnaissent que leur cause réelle reste toujours mystérieuse mais que, cependant, on connaît de nombreuses causes, soit prédisposantes, soit déterminantes. Comme nous le verrons, diverses théories s'affrontent prétendant expliquer leur formation.

Le traitement que nous préconisons s'appliquant surtout aux gangrènes par artérites chez les adultes, nous envisagerons seulement dans cette étude les deux variétés anatomiques d'artérites nécrosantes chez l'adulte :

1° La thrombo-angéite oblitérante, qui est la cause la plus fréquente.

2° L'artériosclérose juvénile, qui ont, cependant, une étiologie et une pathogénie identiques.

CAUSES PRÉDISPOSANTES

1° *La race* : Jusqu'à ces dernières années, il était classique de dire que la thrombo-angéite oblitérante était l'apanage de la race israélite, car les auteurs qui l'avaient décrite

étaient Russes ou Américains ; cette maladie n'avait été constatée que chez des individus originaires de l'Europe Centrale et de la Russie. Actuellement, nous pouvons affirmer qu'elle est répandue dans le monde entier, qu'elle n'a aucune localisation géographique et qu'elle n'est l'apanage ni de certaines races ni de certaines régions : GEMMIL en rapporte des cas chez les nègres et KOYANO en mentionne de nombreux cas chez les Japonais. La race ne prédispose donc pas à cette maladie.

2° *La misère, les privations, la famine, la mauvaise hygiène* ont été considérés comme des conditions fréquentes d'apparition de la thrombo-angéite oblitérante ; car les cas de gangrènes spontanées se sont multipliés après la guerre de 1914-1918 et surtout après la révolution en Russie.

3° *Le sexe masculin* est surtout prédisposé à cette maladie, mais le sexe féminin n'en est pas indemne, puisque SILBERT et MARCHAK en rapportent des cas chez des femmes et BORCHARD a même décrit une véritable épidémie familiale atteignant aussi bien les frères que les sœurs dans une même famille.

4° *L'âge adulte* entre 25 et 60 ans est l'époque de la vie où l'on voit le plus de gangrènes par thrombo-angéite oblitérante.

Plus le malade est jeune, plus la marche envahissante de la maladie est grave.

CAUSES DÉTERMINANTES

1° *Le froid et les gelures* détermineraient une vaso-contriction et, par la suite, la formation de la gangrène. C'est pourquoi on a vu un grand nombre de cas de thrombo-angéite oblitérante après la guerre et la révolution russe où le nombre des pieds gelés a été considérable.

2° *Les intoxications chroniques*, telles que l'ergotisme, l'alcoolisme et, surtout, le tabagisme, ont été invoqués comme causes déterminantes. S. SILBERT y attache une importance considérable en raison du spasme vaso-constricteur et des plaques d'endartérite que produit la nicotine.

Il a d'ailleurs remarqué que 95 % des malades atteints de gangrènes par artérite étaient de gros fumeurs.

Les autres intoxications peuvent servir de point d'appel à des infections thrombosantes surajoutées.

3° *Les troubles du métabolisme*, consécutifs à un dysfonctionnement des glandes endocrines ont été considérés comme causes déterminantes par de nombreux auteurs.

4° *Les agents infectieux* joueraient un rôle dans l'étiologie des gangrènes par artérite. Pour BUEGER, on aurait affaire à un virus neurotrope, mais il n'a pu le démontrer expérimentalement. Pour d'autres auteurs, comme LIAN, Pierre PUECH, Oscar VIAU et GRÉGOIRE, le rhumatisme articulaire aigu, la fièvre typhoïde, le typhus exanthématique, l'hérédo-syphilis, pourraient être invoqués.

Diverses théories ont été émises pour expliquer le mécanisme de formation de ces gangrènes.

I. — *Théories du dysfonctionnement endocrinien :*

1° VON OPPEL et ses élèves ayant constaté que le sérum des malades atteints de gangrène spontanée par artérite avait, sur l'oreille du lapin isolée, un plus grand pouvoir vaso-constricteur que le sérum normal, ont attribué ce phénomène à un excès d'adrénaline dû à un hyperfonctionnement des capsules surrénales.

Pour eux, l'hyperadrénalinémie engendrerait des spasmes des parois vasculaires qui, avec les spasmes des *vasa vasorum* conditionneraient certains troubles trophiques des parois, la desquamation de leurs endothéliums, la dégénérescence de la couche musculaire et, finalement, la throm-

bose. De plus, certains auteurs ont découvert un épaississement de la couche pigmentaire des surrénales (LJALIN), une hyperplasie corticale (BORGOMOLETZ, ABRIKOSSOF, GORTBERG, VITOUCHINSKI) afin de faire reposer cette théorie sur une base anatomique.

Sans doute, l'adrénaline existe dans le sang à des doses très infinitésimales, mais il est si difficile de la doser, qu'on n'a pas pu dire sûrement s'il y a excès d'adrénaline et qu'on n'a pas pu vérifier les expériences d'OPPEL, ainsi que celles d'ORNATSKI et de MAGNUS, qui cherchent à démontrer l'action de l'hyperadrénalinémie dans la thrombo-angéite oblitérante. On a cherché aussi à prouver le bien-fondé de cette théorie de l'hyperadrénalinémie grâce aux résultats obtenus par la surrénalectomie. Mais certains auteurs ont démontré que la surrénalectomie peut agir uniquement par la suppression d'un maillon d'une chaîne dont le premier maillon est ailleurs dans une autre glande, peut-être dans la parathyroïde et, qu'au fond, l'ablation de la surrénale agit par action sur le sympathique.

M. CARCASSONNE (de Marseille) n'a-t-il pas obtenu un résultat identique à celui obtenu par la surrénalectomie dans une tentative infructueuse de surrénalectomie, puisque l'examen histologique a révélé qu'il n'y avait aucune trace de tissu surrénal dans le fragment enlevé. L'hyperadrénalinémie, à elle seule, ne peut donc pas expliquer la cause de l'artérite génératrice de la gangrène.

2° Il y a deux ans, BASTAI et DOGLIOTTI, ont mis en évidence que la fonction parathyroïdienne joue un rôle considérable dans la physiopathologie des vaisseaux et des capillaires.

Ils ont relevé essentiellement dans les endartérites oblitérantes une augmentation plus ou moins remarquable de la calcémie au-dessus des chiffres normaux. Il était logique de rapprocher ce fait d'un hyperfonctionnement des parathyroïdes, car, seule, l'hyperparathyroïdie et, respective-

ment, la parathormone, sont à même d'augmenter le taux du calcium sanguin. Dans ces conditions, ils ont supposé que l'hyperactivité parathyroïdienne, en tant que cause de l'hypercalcémie, provoquait une exagération de la stimulation du système sympathique qui se traduit, pour les vaisseaux, en une augmentation de la fonction vaso-motrice, par conséquent en un angiospasme qui est à la base de l'étiopathologie des endartérites. La mobilisation très accentuée du calcium dans les os va augmenter le taux du calcium dans le sang et dans les tissus. Il est bien facile de présumer une augmentation proportionnelle de la partie ionisée du même élément, l'ion Ca , auquel on doit l'activité de cet élément dans l'organisme. Cette augmentation amène un changement de l'équilibre neuro-végétatif avec prédominance du tonus sympathique ; et, cela, pour plusieurs causes. En premier lieu, à cause de l'action directe sympathicotonique de l'ion Ca ; en deuxième lieu, parce que d'autres éléments à action sympathicotonique, l'adrénaline par exemple, deviennent plus actifs dans un milieu riche en calcium ; et, enfin, parce que l'action du calcium stimule la fonction surrénale, d'où une plus abondante sécrétion d'adrénaline, d'où augmentation du tonus sympathique qui agit à son tour sur l'organisme entier. On observe une augmentation de la contractilité qui pourra même devenir permanente et une augmentation de l'état angiospastique. BINET et WELLER ont signalé que les surrénales des chiens privés des parathyroïdes ne contiennent plus d'adrénaline.

A l'appui de cette théorie, les auteurs rapportent les résultats obtenus à la suite de la parathyroïdectomie ou de la thyroïdectomie partielle. Ils ont constaté : un abaissement plus ou moins manifeste de la calcémie jusqu'à des chiffres normaux, une cessation immédiate des douleurs, même les plus intenses et datant de très longtemps, une augmentation subjective et objective de la température

locale des parties atteintes et une augmentation de la sécrétion sudorale, une délimitation et une guérison quelquefois avec une surprenante rapidité, de plaies ayant résisté aux traitements, enfin un abaissement de la pression artérielle s'il y avait hypertension auparavant.

Pour l'instant, la seule objection que l'on puisse formuler à l'égard de cette théorie, est son manque de contrôle car elle est trop récente, ainsi que le trop petit nombre de cas qui ont pu bénéficier de la parathyroïdectomie.

3° A la suite des expériences du physiologiste SÉPHIROFF, MARCHAK a émis l'hypothèse que l'endarterite oblitérante pourrait être due à l'absence d'une hormone sexuelle. On sait que chez l'homme normal les deux hormones masculine et féminine se trouvent en quantité presque égale ; or, chez les malades atteints de thrombo-angéite oblitérante, l'hormone féminine manque presque totalement et l'hormone masculine se trouve en quantité très diminuée.

Lorsque l'hormone du sexe opposé manque chez un animal, elle détermine chez celui-ci des signes identiques. Une souris mâle perd sa queue si on nettoie soigneusement à l'alcool la cage où elle se trouve avec une femelle, car elle trouve les hormones du sexe opposé dans les excréments de la femelle. Les lésions que l'on trouve dans la queue spontanément amputée ressemblent à celles d'une endarterite. Le traitement de l'endarterite oblitérante par les extraits ovariens ou les injections de sang de femme viennent à l'appui de cette théorie.

II. — *Théorie de l'hypertonie sympathique :*

Pour R. LERICHE et R. FONTAINE, dès que la thrombose s'est produite dans une artère, il y a une apparition de spasmes au niveau des artères collatérales. Cet élément spasmodique serait dû, d'une part, à la continuation du trouble endocrinien, d'autre part, aux réflexes vaso-cons-

trictifs qui partent de la paroi artérielle oblitérée quand le travail d'organisation inflammatoire atteint l'adventice. Il y aurait alors une irritabilité globale du sympathique vaso-moteur qui expliquerait les récides qui se sont produites souvent après certains modes de traitement.

Les réflexes nerveux ayant leur origine dans les parois des vaisseaux altérés joueraient un rôle capital dans la production, en aval de l'oblitération artérielle constituée, d'une nouvelle dystrophie vasculaire qui expose les malades à de nouvelles oblitérations.

Ainsi serait réalisé un cercle vicieux prolongeant et entretenant la maladie. Les symptômes graves n'apparaîtraient que lorsque surviendrait un défaut de la circulation collatérale. A l'appui de cette théorie, LERICHE et FONTAINE préconisent le traitement par l'artériectomie combiné à la sympathectomie ou la gangliectomie lombaire. Ces modes de traitement comportent des risques et les résultats ne sont pas très probants jusqu'ici.

III. — *Théorie circulatoire :*

ROLANDO (de Gènes) veut que l'artérite oblitérante juvénile soit une maladie du système artériel et du cœur gauche et, pour lui, les veines n'y participent que secondairement par propagation de l'infection partie des foyers de gangrène. Les candidats à cette maladie présentent une hypoplasie, décelable à la radiographie des gros troncs, totale ou segmentaire du système artériel. Le cœur doit compenser par un travail plus énergique le défaut de nutrition des organes. Qu'il survienne un facteur pathologique tel que le froid ou une intoxication comme le tabagisme, il s'ensuivra de petits infarctus périphériques, des thromboses qui sont à l'origine des premières douleurs.

L'organisation des segments thrombosés va exiger de la part du cœur un excès de travail pour lutter contre

l'obstacle : d'où hypertrophie du ventricule gauche. L'aorte se sclérose. Dans les petites artères, l'hypertrophie concentrique de la tunique moyenne devient évidente. Les vasa-vasorum ne suffisent plus à leur tâche. L'endothélium se nécrobiose, entraînant de nouvelles thromboses.

A l'appui de cette théorie, ROLANDO rapporte les lésions constatées par BLASI sur des artéritiques : une hypertrophie du ventricule gauche avec sclérose du myocarde, des lésions valvulaires et une sténose des coronaires, du côté de l'aorte une thrombose pariétale avec un épaissement de l'intima, du côté des artères périphériques, une diminution du volume et une oblitération.

IV. — *Théories sanguines :*

1° Pour L., DE GAETANO (de Naples), il s'agirait d'une toxi-infection sanguine altérant la crase sanguine et atteignant les parois vasculaires d'où thrombose et, secondairement, le thrombus s'organiserait.

2° Pour certains auteurs, l'état sanguin anormal pourrait jouer un rôle dans l'évolution de la maladie.

ASCHOFF a démontré qu'en partant des cholestérols, on pourrait réaliser l'athérome artériel et la thrombose.

3° Pour F. ALBERT, l'oblitération de l'artère principale d'un membre entraîne une vaso-dilatation périphérique et l'oblitération de la veine principale une vaso-constriction active. Ces réactions seraient dues à la production de substances vaso-motrices sous l'influence de modifications physico-chimiques du sang périphérique.

4° Pour GOSSET, BERTRAND et PATEL, la thrombose extensive serait en rapport avec le degré de coagulabilité du sang.

5° Pour S. SILBERT, la thrombo-angéite oblitérante dépendrait d'un facteur de deshydratation amenant une tendan-

ce à la concentration du sang, d'où formation du thrombus et des lésions d'artérite.

V. — *Théorie de l'intoxication :*

Pour SILBERT, le tabagisme serait à l'origine du trouble artériel en raison, sans doute, de l'effet vaso-constricteur de la nicotine et de son influence sur la formation de plaques d'endartérite. A l'appui de cette théorie, il cite des cas de thrombo-angéite oblitérante qui ont guéri par la cessation de l'usage du tabac et des récidives de cette maladie par la reprise de cet usage. Il assure même qu'il n'a jamais vu de cas de cette maladie chez des non fumeurs.

VI. — *Théorie infectieuse :*

Pour certains auteurs, l'endartérite oblitérante serait due à une infection généralisée qui formerait des lésions d'endartérite proliférative et amènerait la formation du thrombus.

L'étiologie et la pathogénie de l'artérite, génératrice de gangrènes, sont donc très discutées et le problème ne semble donc pas sur le point d'être résolu, car on n'a jamais l'occasion de voir les malades au début de la maladie.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les gangrènes par artérites surviennent spontanément et presque toujours au membre inférieur, beaucoup plus rarement au membre supérieur. La lésion que l'on trouve à l'autopsie du membre amputé est surtout une endartérite oblitérante qui est localisée à un territoire artériel.

La peau du membre atteint est tendue et luisante ou bien sèche et écailleuse. Le mollet est atrophié. Les poils de la jambe sont tombés, les orteils sont œdématisés et rouges, les ongles sont cassants. L'orteil gangréné est, soit racorni, sec et noirâtre, soit recouvert de clapiers sphacéliques qui pénètrent dans les espaces inter-métatarsiens ou d'escarrification de proche en proche. Dans ces clapiers sphacéliques, le fond est constitué par des tissus effilochés et sphacelés et il en sourd un pus très fétide. Des décollements sous-cutanés remontent vers l'avant-pied.

Du côté artériel, il n'est pas facile de préciser le siège et l'étendue de l'oblitération artérielle. Cette diversité de localisation de l'oblitération artérielle a fait conclure à MELENEY et MILLER que « la thrombose ne s'étend pas à partir d'un foyer unique vers le haut ou vers le bas, mais qu'elle commence en même temps en plusieurs points, ce qui est en faveur d'une infection hémotogène ». Quoi qu'il en soit de la distribution de la thrombose artérielle, quand

on ampute le membre à travers la zone oblitérée, on constate que les artères principales ne saignent peu ou pas. Les artères sont plus petites que normalement. Leur section paraît remplie par un tissu d'où sourdent parfois, en bavant, quelques gouttes de sang. Ce tissu qu'oblitére l'artère est un coagulum blanchâtre ou jaunâtre vers la périphérie du membre ; si on le suit de bas en haut, on le voit devenir plus mou et plus foncé.

Il prend une couleur brunâtre, puis rougeâtre, ressemblant alors franchement à un caillot sanguin de formation récente. Il finit enfin librement dans l'artère, présentant une extrémité conique plus ou moins longue et pointue.

Les veines sont souvent atteintes en même temps que les artères. Les veines profondes sont oblitérées, surtout celles de la loge postérieure de la jambe, mais leur thrombose est moins constante et moins étendue que celle des artères correspondantes. Les veines superficielles sont également le siège d'une thrombose discontinue et irrégulière.

Les lésions sont donc bien de thrombo-angéite plutôt que d'endartérite.

Les nerfs paraissent parfois hypertrophiés, les artères paraissent soudées aux veines en un paquet scléreux, dense qui englobe également le nerf satellite et qui gêne leur dissection.

Au point de vue microscopique, on constate l'existence soit d'angéite inflammatoire, soit d'endartérite proliférante avec thrombose ascendante et l'examen des artères montre :

L'intima est remplacée par « un néo-vaisseau complet avec sa lumière, son anneau de fibres musculaires et son adventice » (MOULONGUET). La lumière est triangulaire du fait de la saillie d'un thrombus pariétal. Ce thrombus est organisé en un véritable bourgeon charnu de tissus inflammatoires. Il y a des travées fibrineuses recouvertes d'une

abondante infiltration leucocytaire et des capillaires de recanalisation. La lumière restée libre est bordée, du côté opposé au thrombus, par un endothélium reposant sur une intima scléreuse. L'intima a donc proliféré après avoir été endommagée. Cette prolifération aura provoqué l'accumulation de plaquettes ou la formation graduelle d'un thrombus qui aura obturé la lumière du vaisseau. Entourant lumière et thrombus, on voit la couche musculaire de ce néo-vaisseau formée de fibres circulaires et longitudinales, mais non infiltrée d'éléments inflammatoires. Enfin, entre cette musculaire et la limitante interne de l'ancienne artère, existe un tissu de remplissage conjonctif formant adventice, riche en cellules et en capillaires.

La limitante élastique interne est très altérée, par places elle est dédoublée, effilochée et même interrompue sur une très petite étendue.

La média est, elle aussi, très altérée. Elle est le siège d'une très abondante infiltration inflammatoire qui s'étend à toute sa circonférence. Cette infiltration lympho-plasmocytaire dissocie les fibres musculaires. Elle est remplie de néo-vaisseaux abondants et volumineux. C'est autour de certains d'entre eux que l'infiltration leucocytaire est la plus dense. Ces néo-vaisseaux arrivent au contact de l'intima et vascularisent une grande étendue de ce qui serait l'ancienne intima. Certains perforent la limitante élastique pour se réunir aux vasa-vasorum de la média. Parfois, il y a une sclérose de celle-ci et il y a de l'endartérite proliférante qui pousse des bourgeons dans la lumière du vaisseau.

La limitante élastique externe primitive est à peine reconnaissable ; elle est dédoublée, dissociée, altérée surtout par sa face interne que doublent de fines fibrilles élastiques, parfois elle a disparu.

L'adventice est scléreuse et infiltrée de cellules inflammatoires. De gros amas lymphocytaires sont situés à son

pourtour autour des vasa-vasorum, parfois l'un d'eux infiltre les travées conjonctives de l'adventice et les dissocie considérablement. Parfois, elle est épaissie par l'œdème.

Les veines présentent une infiltration lymphoplasmocytaire, une thrombose en voie d'organisation, de l'endophlébite végétante et bourgeonnante qui rétrécit et cloisonne la lumière vasculaire.

La limitante élastique est dissociée ou interrompue en divers points. Enfin, il y a une énorme sclérose pariétale qui épaissit les tuniques des veines à tel point qu'on a peine à distinguer les veines des artères. Elles montrent les lésions classiques de la phlébite oblitérante avec organisation centripète du caillot formé de travées fibrineuses qui le traversent en tous sens, des hématies en grande partie lysées et une assez forte infiltration de leucocytes.

L'examen des nerfs montre que les artéριοles nourricières des nerfs sont frappées d'endartérite végétante. L'intima est épaissie dans près de la moitié de sa circonférence, elle pousse un bourgeon dans la lumière vasculaire qui est ainsi complètement oblitérée.

MELENEY et MILLER ont signalé la présence d'une infiltration leucocytaire et de cellules géantes. De plus, il existe une sclérose non seulement périnerveuse, mais encore neurilemmatique avec un tissu d'infiltration molle entre les faisceaux nerveux et la gaine du nerf.

De plus, il faut ajouter l'inflammation du tissu cellulaire entourant le paquet vasculo-nerveux qui en soude les éléments.

ETUDE CLINIQUE

Une année et quelquefois plusieurs années avant d'arriver à cette période de gangrène confirmée, le malade a présenté de la lassitude, de la fatigue aux deux jambes, de l'impuissance génitale, des douleurs passagères aux deux jambes, de la phlébite migratrice et il a vu apparaître sur ses jambes des taches brunâtres le long du trajet de la saphène. Plus tard, il a éprouvé des fourmillements dans la plante du pied, une sensation de froid et d'engourdissement de la cheville avec constriction.

Le malade s'est plaint d'une douleur aiguë du gros orteil et de crampes dans la plante du pied. La chaleur du lit et le contact des draps sont devenus insupportables. Il a vu apparaître de la claudication intermittente et de l'érythromélie. Si on a fait un examen du sang, on a constaté que le nombre des globules blancs est passé à quinze mille puis à vingt-cinq mille, que la viscosité sanguine a augmenté et que le taux de la cholestérine est au-dessus de la normale.

A la période de gangrène confirmée, la douleur devient spontanée, continue et paroxystique, elle reste circonscrite à un orteil et augmente continuellement d'intensité. Quand le sphacèle se constitue, la douleur persiste et même s'aggrave encore. Les douleurs de la gangrène constituée sont peut-être les plus intenses de toutes. Elles sont localisées

au voisinage de la zone mortifiée et peuvent s'y circonscire ou bien remonter vers la jambe. Elles sont une torture épouvantable, « parfois, sans arrêt, elles font hurler le malade » (LERICHE), ou déterminent de véritables psychoses. Elles sont exagérées par le décubitus au lit et aussi un peu soulagées quand le pied est en déclivité.

Dans les cas de gangrènes parcellaires de la pointe des orteils, les douleurs prennent le type de brûlures superficielles de l'orteil avec sensation de tension ou de torsion dans l'avant-pied. Elles partent de l'orteil ulcéré, s'irradient à la cheville ou à la jambe. Le moindre contact déclenche une crise épouvantable qui dure plusieurs heures, arrachant des cris et des larmes au malade.

Pourtant, on ne voit qu'une croûte brunâtre à pourtour violacé, avec un peu de pus péri-unguéal. Ces douleurs, pour LERICHE, sont, en grande partie, liées à l'infection ou entretenues par elle. Il est aussi des douleurs continues à type névritique sur lesquelles insistent MELENEY, MILLER et LERICHE. Ces douleurs sont probablement dues à l'endartérite oblitérante des artères nourricières du nerf ou à la sclérose qui englobe le paquet vasculo-nerveux ou encore à la névrite interstitielle.

Néanmoins, ces douleurs sont susceptibles de rémissions prolongées soit spontanément, soit après une névrotomie, soit après une amputation parcellaire d'un orteil.

Dans certains cas, cette douleur peut manquer, ce qui fait penser que ce n'est pas l'inflammation ni la thrombose des gros troncs qui sont douloureux dans cette maladie, mais les troubles de la circulation artériolo-capillaire des extrémités amenant la gangrène.

La claudication intermittente persiste.

On constate la disparition du pouls périphérique ainsi que celle des oscillations au Pachon. Il est impossible de déterminer la tension artérielle périphérique.

Les troubles trophiques apparaissent lorsque la circulation collatérale devient insuffisante et n'assure plus la nutrition des tissus périphériques.

Ce sont d'abord des ulcérations trophiques qui siègent le plus souvent sur le gros orteil. Tantôt, c'est une phlyctène qui s'ouvre et laisse une ulcération sur une face latérale de l'orteil ou sur la pulpe de sa dernière phalange ; tantôt c'est une fissure de la sertissure unguéale simulant un ongle incarné banal. Le plus souvent, à son début, c'est une petite plaie atone constituée par l'abrasion de l'épiderme. Elle est peu creusante, longtemps son fond est plat, ses bords en continuité insensible avec la peau voisine. Sa couleur est verdâtre, sphacélique, parfois bronzée ou noirâtre. Elle suinte peu s'il n'y a pas d'infection secondaire active. Quand elle siège au pourtour de l'ongle, souvent une petite suppuration torpide sous-unguéale se constitue et amène la chute de l'ongle. Plus tard, elle est plus profonde et entoure les tissus sous-jacents. Elle s'étend aussi par élargissement excentrique ou bien par confluence avec d'autres ulcérations voisines plus récentes. Sa caractéristique est sa torpidité. Elle peut rester telle pendant plusieurs mois, mais elle peut aussi se cicatriser spontanément et récidiver plus tard à la suite d'une nouvelle poussée de thrombo-angéite. Ces ulcérations trophiques peuvent siéger aussi sur le talon, le dos du pied et les malléoles. Evoluant sans rémissions ou par récidives, les ulcérations peuvent aboutir à la gangrène.

A ce moment-là, l'ulcération creuse en profondeur, dénudant et sphacélant le tendon, découvrant l'os. Son fond, constitué par des tissus sphacelés et effilochés, sécrète un pus très fétide. Des décollements sous-cutanés remontent vers l'avant-pied.

Parfois, la gangrène survient d'emblée, l'orteil se dessèche, se racornit, devient noirâtre sur une plus ou moins

grande étendue ; parfois même son extrémité tombe spontanément.

La gangrène de l'orteil remonte parfois sur l'avant-pied, soit par des clapiers sphacéliques qui pénètrent dans les espaces inter-métatarsiens, soit par des escarrifications de proche en proche. Les autres orteils sont œdématiés, les ongles sont cassants, la peau est tendue et luisante ou bien sèche et écailleuse. Le mollet est atrophié. Les poils de la jambe sont tombés.

En général, on a affaire à des gangrènes parcellaires distales (PAUPERT-RAVAULT), qui sont peu extensives et évoluent lentement. Elles sont souvent limitées par le sillon d'élimination.

Souvent, si la gangrène est consécutive à une ulcération du dos du pied ou du talon, on peut avoir de l'infection secondaire. Les tissus mal nourris se défendent mal contre l'infection. Celle-ci aggrave le sphacèle, le complique de clapiers purulents profonds, de décollements sous-cutanés, de lymphangite ascendante.

L'état général est altéré par des douleurs à paroxysmes nocturnes obligeant le malade à passer les nuits entières assis et recroquevillé sur lui-même, le genou contre la poitrine comprimant doucement ou frictionnant sans cesse le pied malade, par la vue de la gangrène envahissante, par le fléchissement du cœur, l'oligurie et l'anurie. Le moral fléchit et le malade, poussé à bout, réclame une intervention. Le malade est emporté par la cachexie ou par des accidents de thromboses ou par des affections intercurrentes, des suicides ou des opérations.

Le sang de ces malades présente de la polyglobulie. Dans plus de la moitié des cas, il y a de l'hyperglycémie, de la diminution du temps de saignement et de l'hypercholestérolémie. On trouve aussi de l'hyperviscosité sanguine et

une réduction du volume du sang. Il y a une concentration sanguine notable portant plus particulièrement sur la quantité totale des cendres du plasma, sur les protéines, le calcium et la cholestérine.

DIAGNOSTIC

A la période de gangrène confirmée, le diagnostic est facile à faire. Les symptômes primordiaux : douleurs, claudication intermittente, phlébite migratrice, troubles trophiques et accidents de sphacèle permettront de le faire sans hésiter.

Pour confirmer le diagnostic de gangrène par artérite, on se servira de l'oscillomètre de Pachon. L'indice oscillométrique traduit la valeur du calibre vasculaire, mais il ne vise que l'état du tronc artériel principal. Les oblitérations artérielles réduisent les oscillations à la fois dans leur étendue (réduction en longueur de la courbe oscillométrique) et dans leur hauteur (diminution de l'indice oscillométrique). Souvent même, on note une disparition totale des oscillations sur toute l'étendue d'un membre.

Cependant, le Pachon ne nous renseigne pas sur la circulation collatérale. C'est pourquoi il faudra faire des explorations complémentaires pour déterminer le siège et l'importance de l'oblitération artérielle.

On recherchera, en premier lieu, les pulsations artérielles de la pédieuse, de la poplitée et de la fémorale.

On essayera l'épreuve de Moskowicz, qui consiste à provoquer une hyperhémie qui s'arrête en regard de l'oblitération artérielle ou un peu au-dessus, en enroulant une

bande d'Esmarch pendant cinq minutes autour du membre et en l'enlevant rapidement.

Certains auteurs préconisent l'épreuve de la raie vasomotrice, d'autres les frictions de la peau à l'alcool-éther, d'autres la recherche de la turgescence des veines superficielles, d'autres enfin l'épreuve thermo-circulatoire de BROOKS et JOSTES.

On a essayé aussi la capillaroscopie, mais cette méthode d'investigation est trop sujette à des causes d'erreurs.

Au cours de ces dernières années, SICARD et FORESTIER ont essayé une nouvelle méthode d'investigation : l'artériographie. Cette méthode consiste à injecter dans l'artère maîtresse du membre une substance opaque aux rayons X : le thorotrast. De nombreux cas de dramatiques complications ont été publiés et on doit considérer que cette méthode sera dangereuse tant qu'on injectera des substances étrangères au sang artériel. Le principe est excellent, mais il ne semble pas devoir être appliqué encore avec succès.

Pour se rendre compte de la part du spasme vasculaire dans la production de l'artérite, on utilisera une série d'épreuves telles que : la diminution de l'index oscillométrique sous l'influence de la marche, du froid, de certaines irritations cutanées, comme la pose du brassard de l'oscillomètre ou l'augmentation de l'index oscillométrique sous l'influence du bain chaud ou de l'injection d'acétylcholine.

Pour pouvoir appliquer avec plus de chances de succès la méthode de traitement que nous préconisons, il serait bon de faire le diagnostic d'artérite avant l'apparition de la gangrène. A la période prémonitoire l'attention du médecin devra être aiguillée vers le diagnostic d'artérite ; si le malade accuse de la fatigue rapide d'un membre inférieur, des douleurs dans un orteil ou dans la plante du pied, le praticien devra se garder de porter le diagnostic de rhumatisme chronique, de troubles statiques dus à un pied plat et d'élancements douloureux relevant d'une né-

vralgie sciatique. Si le gros orteil présente au bord de l'ongle une fissure douloureuse, il ne faudra pas conclure à un ongle incarné banal ; et si, pendant l'hiver, les orteils deviennent sensibles, froids et rouges, on se gardera d'affirmer que ce sont des engelures. Il faudra, en tous cas, explorer les membres avec l'oscillomètre de Pachon.

Plus tard, quand les troubles vaso-moteurs ou les petits accidents trophiques dominent le tableau clinique, le diagnostic doit être fait d'avec une catégorie de névroses vasomotrices simulant les artérites oblitérantes.

La maladie de Raynaud, dans ses formes atypiques, siégeant aux membres inférieurs et s'accompagnant de lésions d'artériolite, simule souvent la thrombo-angéite oblitérante. Les acrocyanoses peuvent être confondues avec le début d'une artérite juvénile, mais le pouls et les oscillations sont conservées.

L'érythromélgie de Weir-Mitchell peut prêter à confusion, mais la rougeur est active et le pouls, de même que les oscillations, sont conservés.

Le sphymomanomètre de Pachon seul, permettra de les différencier et une diminution de l'indice oscillométrique fera admettre l'endartérite oblitérante.

Lorsque les artérites ont abouti à la gangrène d'un orteil, on fera une analyse d'urine pour savoir si on a affaire à une gangrène diabétique et, grâce aux réactions sérologiques, on saura si la syphilis est à l'origine de l'artérite.

Enfin, dans quelques rares cas d'allure aiguë, la thrombo-angéite oblitérante détermine une gangrène rapide, extensive, véritablement pseudo-embolique par son début brutal et douloureux. On pourrait penser à une embolie artérielle, mais il n'y a aucune cardiopathie gauche et les oscillations sont supprimées à partir d'une limite nette.

Quand aux gangrènes par artérite aiguë au cours d'une infection générale en évolution : typhus, fièvre typhoïde,

rhumatisme articulaire aiguë, grippe, leur diagnostic est, en général, facile.

Un diagnostic précoce permettra, la plupart du temps, de sauver un membre car, grâce à la méthode de S. SILBERT, on pourra éviter l'amputation.

METHODE DE S. SILBERT

BASES DE LA METHIODE

Le traitement des gangrènes par artérites par la méthode de M. Samuel SILBERT, est la conclusion d'une longue série de recherches, tendant à prouver que leur cause initiale est la thrombo-angéite oblitérante qui amène, soit une oblitération des gros troncs principaux du membre inférieur, soit une oblitération des petites artères et que cette oblitération est due à plusieurs facteurs : tels que la réduction du volume du sang, l'action du tabac et le rôle des nerfs périphériques.

De nombreux auteurs ont attiré l'attention de SILBERT par leurs publications sur le volume du sang dans la thrombo-angéite oblitérante. Ce dernier a eu l'idée avec FRIEDLANDER de faire dans une quarantaine de cas de cette maladie une analyse chimique du sang pour déterminer la quantité des cendres du plasma, le volume des protéines, du calcium, du phosphore, des chlorures, du sucre et du cholestérol, afin de vérifier les résultats apportés séparément par les divers auteurs.

SILBERT et FRIEDLANDER ont remarqué l'augmentation du volume total des cendres du plasma, des protéines, du calcium et du cholestérol ; par contre, ils n'ont trouvé aucune augmentation sensible pour les chlorures et pour la tolérance du sucre, qui sont restés normaux.

Avec ses collaborateurs, KORNZSWEIG et FRIEDLANDER, SILBERT a trouvé, dans 90 pour 100 du volume total des cas de thrombo-angéite oblitérante une réduction de 21 pour 100 du volume total du sang.

Il y a donc un facteur de deshydratation amenant une tendance à la concentration du sang.

S'appuyant sur ces constatations, il a essayé de mettre au point une méthode de traitement.

A la suite des travaux de THOMPSON, en 1926 et de WISLICKI, qui avaient remarqué que, dans le myxœdème le volume du sang et le métabolisme basal étaient abaissés et qu'on pouvait les augmenter par l'administration d'extrait thyroïdien, au point d'atteindre la normale, SILBERT a eu l'idée de traiter les thrombo-angéites par ces mêmes extraits, car lui aussi avait remarqué la réduction du volume du sang et du métabolisme basal chez les thrombo-angéitiques. Un heureux effet a été obtenu, mais il n'a pas été durable, car, peu après la cessation de ce traitement, le volume du sang et le métabolisme basal ont été abaissés. Il a dû abandonner ce mode de traitement, puisqu'il n'en fait pas mention dans ses dernières publications.

Avec ses mêmes collaborateurs, SILBERT a reproduit les résultats identiques sur la composition du sang qu'il avait constaté chez les thrombo-angéitiques, en faisant chez des femmes une double ovariectomie et une hystérectomie.

Il a constaté une réduction du volume du sang de 25 % et une augmentation du cholestérol, du fibrinogène et de la viscosité sanguine. Il a obtenu les mêmes résultats sur des chattes ovariectomisées. Il n'a remarqué, chez onze patientes ménopausées, soit artificiellement, soit naturellement, aucun changement dans le volume ou le chimisme du sang. Dans le groupe des castrées, il n'a pas constaté l'apparition d'une thrombo-angéite oblitérante, car elles ne fumaient pas.

La cause de cette réduction du volume du sang ou de cette perturbation du chimisme sanguin ne peut être bien établie, car on ne connaît rien de l'étiologie exacte de la thrombo-angéite oblitérante, qui est due, pour les uns, à un facteur héréditaire, probablement de caractère sexuel, pour d'autres à la composition du sang ; pour d'autres à la constitution des vaisseaux ; pour d'autres, au système nerveux sympathique et, enfin, pour d'autres, aux glandes à sécrétion interne.

SILBERT a eu l'idée d'essayer les traitements capables d'agir sur le volume du sang et son chimisme.

Il a essayé également de mettre en pratique le traitement qu'avait préconisé KOGA, en 1913, et qui consistait à faire des injections sous-cutanées d'un liquide ou à faire absorber par l'organisme à l'aide d'une sonde duodénale une quantité importante de liquide. N'ayant obtenu aucun résultat satisfaisant par cette méthode, il a eu recours aux injections intraveineuses de citrate de soude qui ne lui ont pas fourni de résultats plus convenables.

SILBERT a alors employé le chlorure de sodium pour les injections. Ce sel a été choisi car il s'accoutume très bien à l'organisme et que 15 gr. peuvent être injectés sans danger de toxicité.

Pendant l'injection, le volume du sang est augmenté puisque le facies rougit, les veines superficielles s'engorgent et le malade ressent une sensation de chaleur et souvent même est assoiffé. Les 15 gr. de chlorure de sodium sont éliminés par l'urine en 48 heures. Les deux premiers tiers sont excrétés le premier jour et l'autre tiers le deuxième jour. Un peu d'urobiline peut apparaître dans l'urine et, de plus, il y a une réduction de l'hémoglobine et de l'hyperglobulie.

Théoriquement, il semble que le traitement par les injections intraveineuses de solution de chlorure de sodium à 5 % augmente le volume du sang, détendant par ce fait

même, le système vasculaire, ce qui améliore la circulation et favorise le développement de la circulation collatérale.

Un autre facteur possible d'action de ce traitement est la dilution du sang avec une diminution de la viscosité.

Des résultats remarquables ont été obtenus sans que SILBERT emploie aucun autre mode de traitement, même en cas de gangrènes.

SILBERT a ajouté un autre élément à sa méthode de traitement : c'est la cessation absolue de l'usage du tabac. Là encore, il s'est basé sur des faits empiriques : il a remarqué que les thrombo-angéitiques sont de grands fumeurs et qu'il n'a jamais vu de cas de cette maladie chez des sujets ne fumant pas. Grâce aux cuti-réactions faites par HARKAVY, qui démontraient que 76 cas sur 87 cas de thrombo-angéite oblitérante, c'est-à-dire 87 % des thrombo-angéitiques de 22 à 58 ans, étaient hypersensibles, il en a conclu que le tabac était une cause excitante de la thrombo-angéitique oblitérante.

Il a prouvé que la cessation de l'usage du tabac pouvait non seulement améliorer les thrombo-angéitiques, mais qu'encore il pouvait procurer une disparition complète de tous les symptômes, sans aucun autre traitement.

Il ajoute qu'il est presque impossible de reconnaître les relations qui peuvent exister entre l'usage du tabac et le développement de la thrombo-angéite oblitérante.

Ainsi que l'a démontré WALSER par ses expériences, ce serait peut-être une raison de l'influence de la nicotine sur la formation de plaques d'endaortite et endartérite associées à des lésions parenchymateuses du muscle cardiaque.

Pour certains auteurs, ce serait sans doute en raison de l'effet vaso-constricteur de la nicotine.

Peut-être ces deux actions de la nicotine sont-elles combinées. Toujours est-il que SILBERT recommande bien aux malades de cesser absolument de fumer, car il n'a jamais

vu d'amélioration chez un fumeur et qu'il a constaté aussi des récidives de la maladie chez ce dernier.

Dans le cas d'ulcères ou de gangrène résultant de l'artérite, SILBERT a eu l'idée de pratiquer la section des nerfs périphériques. Cette opération agirait doublement : d'abord elle calmerait les douleurs intolérables et permettrait de pratiquer un traitement local approprié, d'une façon plus convenable. Elle permettrait ensuite d'obtenir une vasodilatation, car en sectionnant les nerfs on enlève les filets sensitifs vaso-constricteurs et on a ainsi le même effet qu'avec une gangliectomie lombaire sans toutefois exposer le malade à une opération dangereuse.

Nous voyons donc que le traitement des gangrènes par artérites par la méthode de SILBERT est basé uniquement sur des constatations tout à fait empiriques.

TECHNIQUE DE LA METHODE

Le traitement consiste tout d'abord à injecter dans les veines une solution hypertonique de chlorure de sodium.

On se sert d'eau fraîche distillée, filtrée et immédiatement stérilisée. Cette stérilisation immédiate est importante pour éviter la contamination, car les bactéries se développent rapidement dans cette eau distillée. Un écart au sujet de ce facteur technique du traitement est le plus souvent la cause d'apparition de frissons ou de réactions de température à la suite de l'injection.

On fait dissoudre dans cette eau du chlorure de sodium de façon à obtenir une solution hypertonique à 5 %.

Les injections sont faites dans les veines superficielles de la région du coude. Si, par hasard, les veines du bras sont très petites, on injecte la solution dans la jugulaire externe.

La dose initiale à injecter est de 150 centimètres cubes afin de tâter la susceptibilité du malade. Les injections suivantes seront de 300 cc. (soit 15 gr. de chlorure de sodium). Le liquide étant fait pour se diffuser lentement, le temps nécessaire pour faire chaque injection sera habituellement de dix minutes. Pendant ce temps, le malade reste allongé.

A la fin de l'injection, le malade ressent une sensation de chaleur au visage et il accuse une soif intense. Les injections sont, en général, bien supportées. Après l'injection, le malade peut se lever et retourner à son travail.

On fait alternativement trois injections par semaine, puis deux pendant trois mois, enfin une injection par mois ultérieurement. La longueur des intervalles peut s'accroître si l'état du malade le permet.

La durée totale de ce facteur du traitement varie de six semaines à deux ans, tout compte étant tenu de chaque cas individuel. Il est prudent de répéter ces injections pendant des mois et des années. Les malades pourront s'en passer seulement lorsque tous les symptômes auront disparu ou lorsque le maximum d'amélioration aura été obtenu.

En même temps que le malade suivra le traitement par les injections intraveineuses de solution saline hypertonique, il devra cesser radicalement l'usage du tabac, car le tabac joue le rôle de cause excitante dans la thrombo-angéite oblitérante.

En effet, S. SILBERT a remarqué parmi de nombreuses études sur la thrombo-angéite oblitérante que tous ses malades étaient des fumeurs et qu'en cessant de fumer, la maladie s'arrêtait, alors qu'au contraire, l'usage poursuivi du tabac en amenait la progression. Dans de nombreux cas, les malades qui avaient été améliorés, dans d'excellentes conditions par le traitement et l'arrêt du tabac, ont montré de nouveaux symptômes et des troubles lorsqu'ils recommençaient à fumer. Pratiquement, dans tous les cas de rechute avec formation d'ulcère ou de gangrène ayant nécessité l'amputation, on a remarqué que les malades avaient été autorisés à reprendre l'usage du tabac.

Dans quelques cas précoces de thrombo-angéite oblitérante, l'arrêt du tabac sans même aucun traitement, a procuré une complète disparition de tous les symptômes. La

concordance fréquente de l'emploi du tabac avec l'apparition et l'évolution de la maladie est trop frappante pour être ignorée. Bien qu'il puisse exister une sensibilité allergique constitutionnelle du tabac, comme semblent l'indiquer les cuti-réactions pratiquées par SILBERT et HARKAVY, il est impossible d'écarter le rôle de cet agent comme une cause favorisante.

SILBERT ne pense pas qu'il puisse exister des cas de thrombo-angéite oblitérante chez de nombreux fumeurs. Si de tels cas ont été observés, il reste à savoir si les malades non fumeurs étaient bien atteints de thrombo-angéite oblitérante, ce qui est difficile à déterminer, car il n'y a pas de signes pathognomoniques de clinique ou de laboratoire, par lesquels la thrombo-angéite oblitérante puisse être reconnue, ou si ces malades non fumeurs n'étaient pas atteints d'une artérite due à d'autres causes, telles que la syphilis, le rhumatisme articulaire aigu et les toxines de toutes sortes.

Pour établir qu'une thrombo-angéite oblitérante peut survenir chez un non fumeur, il faut que le cas soit vraiment typique. Or, SILBERT n'a jamais rien vu de tel. Les thrombo-angéitiques étant de grands fumeurs, si on veut les traiter avec toutes les chances de succès, on doit les prier de s'arrêter de fumer. Il est très souvent difficile de faire accepter cette restriction au malade, mais on ne peut pas faire autrement, car l'arrêt de l'usage du tabac est une partie du traitement aussi importante que la pratique des injections intraveineuses de solution salée hypertonique.

De plus, tous les malades présentant des ulcères ou des foyers de gangrène doivent rester le plus longtemps possible avec leur membre dans une position horizontale et on veillera à ce qu'aucun poids ne repose sur le pied malade. On mettra donc un cerceau entre les couvertures et ce pied. On défendra au malade d'avoir le pied comprimé dans une chaussure quelconque. On pourra y adjoindre les

séances de diathermie. Le traitement local, dans beaucoup de cas, consiste simplement au nettoyage avec de l'éther et en application d'huile de foie de morue mélangée à une solution de Dakin. Si ce traitement augmente l'infection on emploie éventuellement l'immersion de la partie malade dans une solution de Carrel-Dakin. En cas de plaies d'apparence saine, on entoure souvent le membre de bandes. En cas de gangrène, on fait des incisions et des pansements humides.

Le soulagement de la douleur causée par les ulcérations ou par la gangrène des orteils ou du pied, présente un problème spécial. Tout d'abord, Silbert s'est efforcé de les calmer par des applications locales d'onguents contenant des anesthésiques, mais les résultats furent si désastreux qu'il en abandonna l'usage, car sous ces onctions, les ulcères s'étendaient rapidement sans que le traitement agisse sur eux. Il est revenu à une autre méthode qu'il a systématisée. En 1893, Ed. QUÉNU avait préconisé, mais sans grand écho, une méthode consistant en l'exposition de la section des nerfs périphériques et il avait essayé d'attirer l'attention sur elle, en l'appliquant à trois cas en 1910. En 1922, SILBERT l'a mise en pratique quoiqu'on ait essayé d'obtenir les mêmes résultats par les injections d'alcool. Il l'a appliquée dans une trentaine de cas et il a obtenu d'heureux effets. Les nerfs périphériques sont exposés par de petites incisions au-dessus du cou-de-pied, ils sont sectionnés et on suture immédiatement. La cicatrisation des incisions opératoires se fait, en règle générale, par première intention et il n'y a pas de paralysie capable de gêner la marche. La sensibilité revient complètement dans un délai variable de six mois à un an. Aucun ulcère trophique ne peut survenir. Cependant l'opération n'est pas à conseiller dans les cas où il y a de fortes douleurs sans lésion locale.

Le siège de la gangrène ou de l'ulcère indiquera le nerf à sectionner. Si on a affaire à une gangrène de la plante

des pieds ou de l'extrémité des orteils, on sectionnera le nerf tibial postérieur, si elle est étendue sur la face dorsale du pied et que la plante du pied soit saine, on sectionnera le nerf musculo-cutané, si elle siège sur le bord externe du pied en remontant sur la région calcanéenne sans occuper la face plantaire, on sectionnera le saphène externe, si la gangrène siège dans l'espace qui sépare le premier du deuxième orteil, il faut sectionner le nerf tibial antérieur qui donne des collatéraux dorsaux profonds innervant cette région. Le tibial postérieur et le nerfs musculo-cutané innervant la plante du pied et la face dorsale du pied on les sectionnera quand la gangrène occupera les faces dorsales et plantaires sans atteindre le bord externe du pied, la région calcanéenne, les malléoles et l'espace entre le premier et le deuxième orteil. Si la gangrène occupe la plante du pied, toute la face dorsale y compris l'espace entre le premier et le deuxième orteil sans atteindre la région calcanéenne, le bord externe et les malléoles, on sectionnera le tibial postérieur, les musculo-cutané et le tibial antérieur. Si la gangrène atteint la plante du pied, toute la face dorsale du pied, la région calcanéenne externe en respectant la partie interne, on sectionnera le tibial postérieur, la saphène externe, le tibial antérieur et le musculo-cutané. Si la face externe, les régions dorsales et plantaires et le bord interne du gros orteil sont indemnes de gangrène et si la région de la malléole interne et une partie du bord interne du pied sont occupés par la gangrène, on sectionnera les branches terminales du crural.

INDICATIONS — CONTRE-INDICATIONS

AVANTAGES — INCONVENIENTS

I. — INDICATIONS

S. SILBERT ne préconise sa méthode que dans les cas de gangrènes par thrombo-angéite oblitérante survenant chez des adultes ayant quarante ans environ. Les résultats obtenus nous permettent de l'indiquer dans les cas de gangrène par artérite pré-sénile chez des malades ayant soixante ans environ.

II. — CONTRE-INDICATIONS

On ne devra pas appliquer cette méthode chez :

- 1° Les jeunes individus à affections artérielles dues à des infections ou à des agents toxiques.
- 2° Les individus souffrant d'une artériosclérose précoce.
- 3° Les cardiaques.
- 4° Les rénaux.
- 5° Les vieillards en général après soixante ans.
- 6° Les malades dont les artères apparaissent calcifiées aux rayons X, ou chez qui l'indice oscillométrique est nul.
- 7° La maladie de Raynaud ou les maladies présentant des troubles vaso-moteurs et trophiques associés.

III. — AVANTAGES

Les avantages de cette méthode sont considérables.

La méthode est simple et n'importe quel médecin peut l'employer avec sécurité car elle ne nécessite aucune hospitalisation et aucune interruption de travail pendant la durée du traitement si la région gangrénée n'est pas importante.

Elle n'exige aucune connaissance technique.

S. SILBERT signale qu'il n'y a eu aucune réaction dangereuse au cours de 35.000 injections qui ont été pratiquées par lui jusqu'ici, il n'a eu à déplorer aucun cas mortel, aucun accident, aucun cas de trouble rénal et il ajoute que les injections sont bien supportées. Pour lui les accidents qui ont pu survenir au cours des injections ne doivent être attribuées qu'à une faute technique.

La cessation de l'usage du tabac peut être facilement obtenue des malades si on a soin de bien insister sur les conséquences graves que peut entraîner sa continuation.

En cas de gangrène très douloureuse on peut obtenir l'anesthésie du pied par la section des nerfs périphériques, ce qui n'entraîne aucune paralysie du pied et qui permet de mieux nettoyer et de panser les plaies sans douleurs.

Le pourcentage des amputations a été considérablement abaissé et ramené à 7,6 % au lieu de 30 ou 25 % comme dans l'application de certaines méthodes.

IV. — INCONVÉNIENTS

Cependant cette méthode comporte des inconvénients. Le traitement doit être poursuivi longtemps et patiemment pendant un temps variant de six mois à deux ans.

Un ictère peu grave peut survenir au cours du traitement sans que l'on s'explique pourquoi.

Le malade peut présenter de l'anémie. La thrombose de la veine superficielle à l'endroit de l'injection peut arri-

ver si la veine est trop traumatisée, si le malade continue à fumer et elle peut empêcher la continuation du traitement.

Chez certains malades, l'injection est très douloureuse et est suivie parfois d'une élévation thermique de 40° avec frissons, sueurs profuses, sensations d'angoisse, bourdonnements, céphalées, suffocation et vomissements. Le pouls peut devenir petit, filant et rapide et l'état général peut s'aggraver parfois et présenter une tendance à la lipothymie et à la syncope.

RESULTATS

Les effets des injections salines portent sur toutes les manifestations de l'artérite, à condition que l'on poursuive le traitement longtemps et patiemment. La claudication intermittente diminue. L'indice oscillométrique est augmenté, on constate un accroissement de la température locale des extrémités. La marche est améliorée. Les numérations globulaires découvrent une hypoglobulie par dilution sanguine.

Peu à peu les douleurs cèdent, le sommeil revient, le malade change de mine et surtout son poids augmente au point qu'il est fréquent de constater que ce dernier engraisse de 5 à 10 kilogrammes. L'état général se transforme.

La section des nerfs périphériques permet de faire de meilleurs pansements.

Localement, le pied change d'aspect, l'érythrose diminue. L'ongie nouveau est lisse et brillant, les poils repoussent, les ulcérations cicatrisent, on remarque que la surface de l'ulcère prend un meilleur aspect et que des granulations se forment. Suivant ses dimensions, il faut de deux à douze mois pour qu'un ulcère se cicatrise complètement. Une fois que l'amélioration commence, elle se continue régulièrement et progressivement.

On constate aussi le retour des pulsations ou bien le

développement de nouvelles pulsations dans le pied et on les apprécie surtout au niveau des ongles.

Ces résultats peuvent être conservés si le malade consent à continuer le traitement avec persévérance et patience pendant longtemps.

Malheureusement, les cas avancés de maladie ne commencent pas fréquemment à montrer une amélioration jusqu'à ce que le traitement ait été fait pendant six semaines ou pendant plus longtemps. Quelques malades, dans ce cas, se découragent et arrêtent le traitement avant d'avoir obtenu un essai concluant. Ils constituent la majorité des cas notés comme des insuccès.

L'observation due à l'obligeance de M. le Professeur MASSABUAU démontre qu'en dépit de l'âge du malade, d'un indice oscillométrique faible, de la gangrène du gros orteil et du troisième orteil gauche et du gros orteil droit, on a constaté une amélioration au bout de deux mois de traitement et une plus grande amélioration neuf mois et demi après l'institution du traitement.

L'observation N° 1 de M. S. SILBERT démontre qu'en dépit d'un indice oscillométrique de 0 et de la gangrène de deux orteils, une guérison complète a été obtenue en un an et une amélioration très nette de la circulation a continué pendant trois ans, que, de plus, le malade ne présente plus aucun symptôme et que la restauration économique a été obtenue.

L'observation N° 2 de M. S. SILBERT démontre que le malade, qui était dans un état précaire lorsqu'on l'a vu, puisqu'il présentait un pied froid et bleu et un indice oscillométrique de 0 au cou-de-pied, a été complètement rétabli en dix-huit mois et qu'il persiste actuellement à être dans d'excellentes conditions sans le moindre retour des symptômes depuis 7 ans.

L'observation N° 3 de M. S. SILBERT, nous montre un malade atteint d'une thrombo-angéite oblitérante avancée

avec des ulcérations gangréneuses sur les deux pieds lorsqu'il fut vu pour la première fois. Après huit mois de traitement, les deux pieds étaient guéris et la marche était améliorée. Quatre ans après le début du traitement, il est en excellent état sans retour de troubles dans ses pieds et il poursuit régulièrement son travail.

L'observation N° 4 de M. S. SILBERT, nous montre un malade qui avait un cas avancé de thrombo-angéite oblitérante atteignant les quatre extrémités avec des ulcères gangréneux étendus sur trois extrémités. Après huit mois de traitement, toutes ses plaies étaient guéries et on lui permit de retourner à son travail. Il est resté en excellent état depuis, sans retour de troubles. Il est à noter que la guérison a été obtenue en dépit d'une atteinte très sérieuse de la circulation.

L'observation N° 5 de M. S. SILBERT nous démontre, qu'en dépit d'une inégalité de circulation marquée, la guérison a été obtenue en sept mois et que, pendant la période qui a suivi, qui est de dix ans, on n'a remarqué aucun retour de troubles dans ses pieds.

L'observation de M. LOPEZ LOMBA, nous démontre qu'en dépit de l'âge avancé du malade et de pressions auscultatoires des membres faibles, le malade a pu guérir sans le sacrifice de son membre, sans retour de troubles deux années et demi après les accidents.

L'observation N° 1 due à l'obligeance de M. R. LEBOVICI, nous montre que, depuis trois ans, le malade ne présente plus d'accidents gangréneux et qu'il a obtenu une amélioration considérable par le traitement de la méthode de SILBERT.

L'observation N° 2 de M. R. LEBOVICI, démontre que, malgré une artérite du côté gauche et une artérite du côté droit, le malade marche sans fatigue et l'amélioration se maintient, grâce aux injections salines hypertoniques.

L'observation N° 3 de M. LEBOVICI nous montre un malade qui n'a plus fait d'accidents trophiques ni gangréneux depuis l'instauration du traitement par la méthode de SILBERT. Il n'a plus aucune douleur et toutes les plaques de gangrène sont cicatrisées.

Les observations de M. CARCASSONNE démontrent que l'on peut assister à des complications dramatiques si on n'applique pas exactement la technique de S. SILBERT.

Il est important de dire au malade dès le début que la guérison de leurs symptômes n'apparaîtra pas tout de suite et qu'il leur faut beaucoup de patience et de continuité.

Il est indiscutable qu'un grand nombre d'artérites sont inévitablement vouées à la gangrène si elles ne sont pas traitées et qu'elles aboutissent à l'amputation qui est commandée toujours par les mêmes raisons : douleurs terribles que plus rien ne soulage ou gangrène rebelle, torpide ou extensive dont le malade le plus patient finit par se lasser. En 1930, S. SILBERT avait vu 247 malades chez qui la thrombo-angéite oblitérante évoluait depuis plus de cinq ans.

Sur ces 247 sujets, on pratiqua 192 amputations dont 158 dans les cinq premières années de l'évolution de la maladie et 34 après cinq ans. La marche normale de la maladie abandonnée à elle-même aboutit à la perte du membre, en moins de cinq ans, dans 64 % des cas. 55 malades, soit 22 % seulement, avaient gardé les deux membres inférieurs.

Sur 128 malades chez qui la thrombo-angéite oblitérante évoluait depuis plus de dix ans, S. SILBERT compte 78 amputés des deux membres inférieurs dont 59 dans les dix premières années, soit 46 % et 20 après dix ans. 26 malades ne perdirent qu'un membre et 23 seulement, soit 18 % échappèrent à l'amputation.

En combinant ces deux statistiques, nous pouvons dire que sur 100 artéritiques : 64 perdent un pied, une jambe ou

une cuisse en moins de 5 ans et 46 sont amputés des deux côtés en moins de 10 ans. Cela revient à dire qu'un amputé d'un côté a 7 chances sur 10 de perdre l'autre membre au plus en 10 ans si la thrombo-angéite suit son cours spontané.

Si 22 malades sur 100 ont évité l'amputation dans les cinq ans et s'il reste 18 non amputés après 10 ans, cela revient à dire qu'un artéritique qui a échappé à l'amputation pendant les cinq premières années de la maladie a quatre chances sur cinq de n'être jamais amputé.

Pour S. SILBERT, le seul critère de l'efficacité d'un traitement sera son aptitude à éviter l'amputation. Le pourcentage des amputations faites sur des malades n'ayant subi aucun traitement traduit assez bien la gravité moyenne de la thrombo-angéite oblitérante. Calculé de la même façon sur des cas soumis à un traitement donné, le pourcentage des amputations mesurera, par son abaissement, l'efficacité de ce même traitement.

S. SILBERT considère que, pour donner des résultats exacts des effets obtenus par un traitement, il est nécessaire de suivre les malades traités pendant longtemps et avec soin.

Il en a vu 396 soit 86 % sujets vivants non amputés et en excellentes conditions et 318 soit 69 % des sujets suivis au cours de l'année 1933-1934 sur les 524 malades qu'il a traités.

Le traitement a arrêté la progression de la maladie dans un groupe de 309 malades qui se sont arrêtés de fumer et qui ont suivi le traitement. Ces malades ont été ramenés dans un état excellent par le traitement et ils ont été examinés plusieurs fois pendant une période qui s'échelonne de deux à dix ans après le début du traitement. Pas une seule amputation n'a été nécessaire dans le groupe tout entier. La grande majorité de ces malades n'avait pas été traitée pendant quelques années et tous ont pu retourner

à leur emploi actif qu'ils ont repris avec une activité normale, sans retour de troubles des extrémités. Sur ces 309 cas, on a noté seulement 4 cas de thrombose de l'artère poplitée, quoique ces quatre sujets aient dit qu'ils n'avaient pas fumé. La thrombo-angéite oblitérante peut être, malgré tout, considérée comme une maladie progressive.

Dans une étude de 460 cas publiée en 1930, il a été montré que 64 % des cas non traités ont été obligés de supporter l'amputation d'une extrémité dans les cinq premières années de la maladie.

Grâce au traitement par la méthode de S. SILBERT, sur 524 cas traités il n'y a eu que 40 amputations, c'est-à-dire 7,6 %.

	Cas	Améliorés	Non améliorés	Amputés	Morts
T.A.O. typiq.	423	353	70	36	14
Cas limites...	101	83	18	4	10
Total. . . .	524	434	88	40	24

Ce pourcentage est plus satisfaisant que celui de DIEZ qui, dans sa dernière statistique, établit qu'il a eu 21,8 % d'insuccès sur 119 cas traités par ganglionectomie lombaire.

S. SILBERT ne considère dans sa statistique que les cas qu'il a opérés lui-même ou qui l'ont été sous son contrôle. Les résultats rapportés par la Clinique Mayo pour la période de 1928 à 1932 inclusivement notent une augmentation d'amputations à la clinique de 13,8 % de tous les malades atteints de maladie de Buerger et une augmentation de 7,5 % d'amputations, nous donnant un total de 21,3 %.

Ces schémas peuvent être comparés avec le pourcentage de 7,6 % obtenus avec des malades traités par les injections salines hypertoniques.

S. SILBERT a remarqué de plus que 50 % des malades qui exigeaient l'amputation persistaient à fumer en dépit de la recommandation à cesser l'usage du tabac qui est pour lui la cause active et essentielle de la thrombo-angéite oblitérante.

	Total des cas	Total des amputations	Ceux qui continuent à fumer	Ceux qui s'arrêtent de fumer
Cas précoces sans ampu- tation quand les malades ont été vus pour la pre- mière fois.	449	28	12	16
Cas avancés avec une ou plusieurs amputations lorsqu'ils ont été déjà vus	75	12	7	5
Total,	524	40	19	21

Sur un groupe de 445 malades, 60 seulement, c'est-à-dire 3,5 % ont dû être amputés malgré l'arrêt de l'usage du tabac car l'amputation était inévitable.

Dans une statistique publiée le 31 mai 1930, S. SILBERT rapporte 225 cas de thrombo-angéite oblitérante qui ont été traités et suivis par lui dont 109 depuis moins de 2 ans et 116 depuis plus de 2 ans, 91 depuis 2 à 5 ans et 15 depuis plus de 5 ans.

Dix de ces malades étaient morts et sur les 215 vivants il en a revu 191 en 1929 soit 88 %.

Sur ces 225 malades, 175 furent entrepris avant toute amputation, 149 sont améliorés dont 123 ont pu reprendre le travail, 25 sont des échecs (la plupart n'avaient pas cessé de fumer) et, parmi eux, 14 seulement furent amputés, soit 8 %; 9 sont morts.

Sur 45 malades qui avaient été amputés d'un membre avant de commencer le traitement, 36 furent améliorés dont 26 reprirent leur travail. Il y a 9 échecs, dont 7 malades qui durent être amputés de l'autre côté et un seul qui mourut.

Enfin, 5 malades qui étaient déjà amputés de deux membres inférieurs furent améliorés et cessèrent de souffrir grâce au traitement.

Au total, on a 21 amputations sur 116 malades suivis depuis un ou deux ans, ou, pour être plus exact, sur :

49 cas suivis et traités pendant une période de 2 à 3 ans.

36 cas suivis et traités pendant une période de 3 à 4 ans.

16 cas suivis et traités pendant une période de 4 à 5 ans.

10 cas suivis et traités pendant une période de 5 à 6 ans.

5 cas suivis et traités pendant une période de 6 à 7 ans.

Toutes les amputations ont été faites dans les deux premières années et la plupart même, soit 71 %, au cours de la première année du traitement.

Parmi les 45 malades qui avaient déjà perdu une extrémité avant d'être traités par S. SILBERT, 7 seulement, soit 16 %, perdirent l'autre membre.

Une série de malades non traités dans les mêmes conditions, donnait 46 % d'amputations du côté opposé en 10 ans, alors que 14 des malades traités par S. SILBERT, soit 21 % avaient dépassé 10 ans de maladie sans perdre le second membre.

On peut en déduire que si un malade n'a pas été amputé durant la première année du traitement, il a beaucoup de chances de ne pas l'être plus tard.

Une gangrène massive du pied ou une infection générale qui compromet la vie sont une indication formelle de l'amputation.

Quand l'amputation ne peut être évitée, on doit chercher, d'après S. SILBERT, à la faire la plus basse possible. L'importance de sauver le genou ne doit pas être négligée car, avec une amputation au-dessous du genou on peut mettre une jambe artificielle qui empêchera l'aide d'une canne, la démarche du malade sera si naturelle qu'il ne se rendra pas compte qu'il est estropié.

Ce fait est d'une importance capitale lorsque le malade poursuit son travail, car les hommes estropiés ont de la difficulté à trouver une situation.

Sur 40 amputations, 19 furent faites par S. SILBERT ou sous sa direction et 16 d'entr'elles furent faites avec plein succès au-dessous du genou, les trois autres furent faites au-dessus du genou. D'autres chirurgiens ont fait 16 amputations au-dessus du genou, 3 au-dessous du genou et une de l'avant-bras. Dans la majorité des cas, l'amputation au-dessous du genou réussit. Chez plusieurs d'entr'eux, l'amputation était inévitable en raison de l'étendue de la gangrène, néanmoins le traitement leur fut appliqué pour permettre une amputation basse. C'est seulement dans de très rares cas que l'amputation fut nécessaire plus d'un an après l'instauration du traitement.

Années	Cas amputés	Par nous	Au-dessus du genou	Au-dessous du genou	Par les autres	Au-dessus du genou	Au-dessous du genou	Ceux qui ont encore fumé	Propagation de l'infection
1923	1	0			1	1		1	
1924	0								
1925	5	4		4	1	1		4	
1926	4	3		3	1			1	
1927	2	1		1	1	1			
1928	7	1		1	1	6		4	1
1929		3	1	2	4	3	1 (*)	1	
1930	3	1		1	2	1	1	2	
1931	4	1		1	3	1	2	1	
1932	6	4	2	2	2	1	1	3	2
1933	1	1		1				1	
1934	0								
	40	19	3	16	21	16	+1 (*)	19	3

La cicatrisation des ulcérations est un autre signe important d'amélioration.

Lorsque S. SILBERT les vit pour la première fois, 255 malades présentaient une ulcération avec de la gangrène. Beaucoup de ces ulcères duraient depuis des années, 174 malades ont cicatrisé grâce au traitement, 42 sont morts d'affections intercurrentes ou ont dû être amputés. Des 39 qui restent, 23 cessèrent le traitement et chez les 16 autres le traitement a été instauré depuis trop peu de temps pour qu'on puisse attendre une guérison complète.

	Sujets ulcéreux	Traités	Non traités	Morts ou amputés
T.A.O. typiq.	224	153	33	38
Cas limites..	31	21	6	4
Total.	255	174	39	42

(*) Avant-bras.

Sur ces 255 cas avec ulcère, 25 souffraient tellement qu'on a dû leur faire subir l'opération de la section des nerfs périphériques et s'en sont trouvés améliorés.

Dans une autre série de 120 malades qui présentaient une ulcération : 74 cicatrisèrent, 26 résistèrent au traitement, 20 furent amputés ou moururent. Parmi les 26 échecs en réalité, certains sont trop récents pour être déjà guéris, d'autres concernent des malades qui n'ont pas cessé de fumer ou qui n'ont pas pu être mis au repos complet pour des raisons économiques.

Enfin, sur 190 malades qui virent leurs troubles s'amender ou disparaître, chez 83 l'oscillomètre enregistra une augmentation de l'indice et chez 41 le pouls pédieux s'améliora ou reparut.

Dans une communication faite le 10 février 1934, SAMUELS rapporte que sur 300 cas observés pendant les huit dernières années, il n'a eu recours à l'amputation de jambe qu'une seule fois. Dans tous les autres cas, des amputations économiques du pied ou même de simples régularisations après apparition du sillon d'élimination, ont suffi à amener la guérison. Son traitement consiste dans le repos absolu au lit, suppression absolue de l'usage du tabac, injections de solution saline hypertonique, bains de pieds antiseptiques, applications de pommades analgésiques.

CONCLUSIONS

Le choix des indications thérapeutiques dans les cas de gangrènes par artérites n'est pas toujours suffisamment précisé. Nous dirons donc que les gangrènes par artérites justifiables du traitement par la méthode de M. Samuel SILBERT, de New-York, sont surtout celles relevant d'une thrombo-angéite oblitérante chez les sujets adultes jusqu'à l'âge de 60 ans. De nombreuses publications ont été faites à leur sujet, de nombreux traitements ont été proposés, mais ils ont été souvent très décevants. Seul, parmi tous les auteurs qui se sont occupés de la question des gangrènes par artérites, M. S. SILBERT nous a apporté une méthode de traitement simple et efficace pour cette maladie.

La méthode de M. S. SILBERT, que nous avons eu l'occasion d'apprécier dans le Service de Chirurgie de M. le Professeur P. MASSABUAU, est très simple : injections intra-veineuses de solution saline hypertonique à 5 % à la dose de 300 cc., trois fois par semaine, puis deux, puis une fois par semaine pendant assez longtemps ; interdiction formelle de l'usage du tabac et section des nerfs périphériques si la douleur est trop forte.

Nous avons vu que cette méthode est très efficace, puisque nous avons obtenu un résultat après avoir essayé d'autres modes de traitement. Les résultats rapportés par S. SILBERT sont très séduisants et très démonstratifs. Dans une expérience faite sur 524 cas traités et observés pendant dix

ans, il a été constaté, dans 83 % des cas, une amélioration qui s'est traduite par un arrêt de la douleur, une amélioration de la marche, une augmentation de l'indice oscillométrique, un accroissement de la température des extrémités, la guérison des ulcérations gangréneuses et la réouverture des vaisseaux oblitérés. Le pourcentage des amputations a été abaissé à 7,6 % et ce pourcentage n'a jamais été égalé jusqu'ici par les autres modes de traitement.

Entre les mains de M. S. SILBERT, aucune réaction dangereuse n'est survenue au cours des trente-cinq mille injections faites jusqu'ici, et quoique un rapport fait à la Société de Chirurgie de Marseille signale des accidents dus aux injections salines hypertoniques, nous pouvons affirmer que le traitement ne présente aucun danger.

Avec M. S. SILBERT, nous dirons qu'un traitement sera vraiment efficace quand il donnera moins d'amputés, moins de 64 % d'unijambistes en cinq ans, moins de 46 % de culs-de-jatte en 10 ans, quand il alignera plus de malades guéris en conservant leurs deux jambes : plus de 22 % après cinq ans, plus de 18 % après 10 ans. Ces chiffres sont ceux obtenus par l'auteur de la méthode. Ils démontrent que son mode de traitement est le plus sûr et le plus conservateur, à condition qu'il soit employé avec soin, persistance et patience.

Cependant, la méthode de SILBERT, qui est appliquée sur une très grande échelle en Amérique, et qui donne une si belle proportion de guérisons durables, est une méthode qui ne convient pas encore à nos mœurs françaises.

A New-York, les malades viennent au Dispensaire, sont aussitôt installés sur la table et l'injection est faite sans perdre de temps. Un quart d'heure après, ils peuvent partir reprendre leur travail. On voit ainsi des employés de bureau, des chauffeurs de taxi, venir et perdre au maximum une demi-heure pour leur traitement à l'hôpital.

En ville, bien entendu, il faut encore moins de temps.

Chez nous, notre organisation hospitalière est telle que nous avons eu le plus grand mal à l'hôpital à appliquer ce traitement aux malades externes. Notre mauvaise organisation leur fait, chaque fois, perdre toute une matinée. Dans ces conditions, ils risquent fort de perdre leur place et préfèrent abandonner le traitement. C'est surtout chez des malades hospitalisés ou chez des malades de ville que nous avons réussi à administrer le traitement dans les délais voulus.

D'autre part, il faut bien le dire, un traitement aussi prolongé demande, de la part du malade, de la patience, de la confiance et de la discipline. Il est plus difficile de l'obtenir chez nous qu'en Amérique.

Il y a donc un problème social à considérer qui intervient puissamment dans le traitement et ses résultats.

Les artéritiques doivent suivre longtemps un traitement sans être empêchés de travailler. Ils doivent également exercer une profession en rapport avec leur maladie. A cet égard, en Amérique, leur service social leur procure des situations en rapport avec leurs moyens physiques et c'est une œuvre qui nous manque, à nous, considérablement.

Jusqu'à plus ample informé, il ne paraît pas évident que la chirurgie surrénale ou sympathique, pour ne parler que des traitements les plus employés dans les cas de gangrènes par artérite, vaille mieux que la méthode de M. S. SILBERT. Certes, la chirurgie compte à son actif de brillants succès, mais ils ne peuvent pas nous faire oublier que le traitement médical, surtout entre les mains de SILBERT, a donné les statistiques les meilleures par le nombre et la qualité des résultats. Aucun autre n'a évité autant d'amputations, ni rendu autant d'infirmités à une vie normale ou presque. Il mérite donc d'être conseillé et poursuivi en attendant que la chirurgie ait fait mieux encore.

BIBLIOGRAPHIE

- AVERBUCK et SILBERT. — La cause de la mort dans la T.A.O. (*Revue des Journaux: Presse Médicale*, 13 décembre 1935.)
- BASTAI et DOGLIOTTI. — Hyperparathyroïdie et syndromes angiospastiques. (*Presse Médicale*, 10 novembre 1934.)
- BUERGER (Léo). — T.A.O. (*Arch. of Pathol.*, Chicago, mars 1929.)
- CALCASSONNE (F.). — A propos de la méthode de Silbert. (*Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie de Marseille*, séance du juin 1935.)
- Le traitement des artérites à type de Buerger par la surrénalectomie. (*Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie de Marseille*. Séance du 28 octobre 1935.)
- Congrès de Chirurgie, 1934. — Séance du 12 octobre 1934. Rapports de Stricker et R. Leibovici.
- DANILEVICI. — La maladie de Buerger est-elle une maladie autonome? (Thèse Paris, 1927.)
- FRIEDLANDER, LASKEY, SILBERT. — The relation of blood volume to certain glands of Internal secretion. Effect of thyroid and gonad ablation. (*Endocrinology*, may-juny 1935.)
- Studeis in T.A.O. (Buerger). Reduction in blood volume following bilateral oophorectomy. (*Endocrinology*, july-august 1935.)
- GAETANO. — Sur un cas de maladie de Buerger. (*Journal de Chirurgie* du 31 janvier 1928.)

GEMMIL. — Cas de T.A.O. chez le nègre. (*Atlantic M. J.*, janvier 1926.)

GILBERT et COURY. — La thrombo-angéite oblitérante. (*Paris Médical*, juillet 1922.)

GILLAUME (A.-G.). — La maladie de Buerger et l'artérite juvénile ne semblent être qu'une seule et unique affection. (*Bulletin et Mémoires Soc. des Hôpitaux de Paris*, 17 mars 1925.)

— Les lésions anatomiques de l'artérite juvénile. (*Bulletin et Mémoires Soc. des Hôpitaux de Paris*, 12 mai 1927.)

— Le traitement des artérites oblitérantes juvéniles et séniles et de leurs complications. (*Bulletin Médical* 1927, p. 543.)

— Les artérites juvéniles. (*Annales d'Anat. Path.*, juillet 1927.)

HALBRON (P.). — Traitement des artérites juvéniles. (*Paris Médical*, 5 décembre 1931.)

HERTZ. — Quelques remarques sur la surrénalectomie. (*Presse Médicale*, 12 mars 1927.)

LEIBOVICI (R.). — Etude chirurgicale des gangrènes juvéniles par artérites chroniques non syphilitiques. (Thèse Paris, 1928.)

— Le problème chirurgical de la maladie de Buerger et des gangrènes juvéniles. (*Paris Médical*, 7 juillet 1928.)

— Diagnostic et traitement de la gangrène des extrémités chez l'adulte par artérite oblitérante. (*Journal de Chirurgie*, mars 1928.)

LOEPER. — Le traitement médical combiné des artérites chroniques du membre inférieur. (*Progrès Médical*, 17 novembre 1931.)

LOPEZ LOMBA. — Les artérites oblitérantes, maladies généralisées et leurs formes vasculo-cérébrales. Considérations thérapeutiques. (*Paris Médical*, 25 novembre 1933.)

MARCHACK. — La maladie de Buerger. (*Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 15 décembre 1933.)

MEYER (Willy). — Traitement conservateur des gangrènes de la T.A.O. (*Annals Surgery*, mars 1916.)

NORMAN, LASKEY et SILBERT. — T.A.O. Relief of pain by peripheral nerve section. (*Annals of Surgery*, July 1933.)

OPPEL. — Surrénalectomie dans les gangrènes juvéniles. (*Lyon Chirurgical*, janvier-février 1927.)

- ROLANDO. — Nouvelle contribution à la connaissance de la pathogénie de la maladie de Buerger. (*Journal de Chirurgie*, décembre 1934.)
- SAMUELS. — Gangrène par T.A.O. (*Journal de Chirurgie*, 10 février 1934.)
- SICARD. — Sur la maladie de Buerger. (*Bulletin et Mémoires Soc. Méd. Hôp. de Paris*, 7 avril 1927.)
- SILBERT (S.). — The treatment of thrombo-angéite oblitérants by intravenous injection of hypertonic salt solution Preliminary Report. (*J.A.M.A.*, 5 juin 1926.)
- Thrombo-angitis oblitérants (Buerger). Treatment of 524 cases by repeated intravenous injections of hypertonic salt solution. Experience of ten years. (*Surgery Gynecology and obstetrics*, August, 1935.)
 - Thrombo angiitis oblitérants in women. Report of two cases. (*Annals of Surgery*, january, 1935.)
 - Etude basée sur 374 cas de T.A.O. (*Journal de Chirurgie*, 1934.)
- SILBERT et MAE FRIEDLANDER. — Studies in thrombo-angiitis oblitérants. Chemistry of the Blood. (*The Archives of internal medicine*, septembre 1931.)
- Studies in thrombo-angiitis oblitérants. Effect of thyroid administration on blood volume. (*J.A.M.A.*, 4 july 1931.)
- WALSER (J.). — Tabagisme et troubles cardio-vasculaires. (*Bulletin Médical*, 25 janvier 1928.)

En ma qualité de censeur de tour,
j'ai lu la thèse ayant pour titre :

« Contribution à l'étude du traitement des gangrènes par artérites par la méthode de Silbert »,
par M. Pierre FONS

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 24 mars 1936.

Le Professeur :

MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 24 mars 1936.

Le Doyen :

EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 26 mars 1936.

Le Recteur,

TAILLART.

S E R M E N T

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe : ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

